Aylık Popüler Bilim Dergisi 15 Haziran 2023 Sayı 306 9 TL

Bilim Çocuk

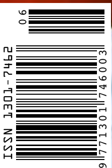


Sıra Dışı Müzeler -Kartlar-

Böcekleri Sırala -Oyun-

UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde Türkiye -Poster-

Tadı Nasıl?



"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Yıl: 26 Sayı: 306
Haziran 2023

İmtiyaz Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Hasan Mandal

Genel Yayın Yönetmeni ve
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Doç. Dr. Rukiye Dilli

Yayın Yönetmeni
Gülnur Geçmiş

Yayın Danışma Kurulu
Doç. Dr. Rukiye Dilli
Dr. Öğr. Üyesi Arzu Gürsoy Ergen
Doç. Dr. Engin Kapkın
Dr. Öğr. Üyesi Güler Karaman
Prof. Dr. Hüseyin Küçüközer
Dr. Öğr. Üyesi Özlem Oktay

Editör
Mesut Erol

Araştırma ve Yazı Grubu
Merve Çelik
Tuğçe Inroga
Zeynep Betül Kabataş
Seniha Rabia Özder
Sena Nur Öğüt

Redaksiyon
Özlem Özgün

Grafik Tasarım
Dr. Elnara Ahmetzade

Çizerler
Pınar Büyükgüral
Mert Oskeroğlu

Mobil Uygulama
Selim Özden

Mali Yönetmen
Adem Polat

Mali ve İdari Hizmetler
M. Furkan Aktaş

İletişim Bilgileri
TÜBİTAK Bilim ve Toplum Başkanlığı
Popüler Bilim Dergileri Genel Yayın Yönetmenliği
Bilim Çocuk Dergisi
Remzi Oğuz Arık Mahallesi Tunus Caddesi No: 80
06540 Çankaya/Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
yayinlar.tubitak.gov.tr
abone@tubitak.gov.tr

ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 9 TL (KDV dâhil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A. Ş.
promat.com.tr

Baskı Tarihi
10.06.2023

Dağıtım
Turkuvaz Dağıtım Pazarlama A. Ş.
tdp.com.tr

Her ayın 15'inde çıkar.

Kapak Fotoğrafları: Zing Images / Getty Images, Karisssa / iStock
Kapak Tasarımı: Mert Oskeroğlu

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda sizi çoook uzaklara götürüyoruz. Nereye mi? Avustralya kıtasına! Kıtayla ilgili pek çok bilgi edinebileceğiniz, rengârenk görsellerle süslenmiş yazımız derginizde sizleri bekliyor. Ayrıca UNESCO Dünya Mirası Listesi'nin oluşturulma ölçütleri, asitler ve bazlar, eylemsizlik ve tat almayla ilgili diğer yazıların da dikkatinizi çekeceğini düşünüyoruz.

Kartlarımızın bu ayki konusuysa dünyadan ilginç müzeler. Belki siz de yaz tatiliniz boyunca bir ya da birkaç müze gezersiniz. Eklerimizden bir diğeri olan "Böcekleri Sırala" oyunuyla eğlenceli zaman geçireceğinizi düşünüyoruz.

Bu ay bir de posterimiz var: Ülkemizde bulunup da UNESCO Dünya Mirası Listesi'ne giren kültürel ve doğal güzelliklerin yer aldığı posteri duvarınıza asabilir, ülkemizin bu harikalarını tanıyabilirsiniz. Yaşadığınız yer listedekilerden birine yakın mı? Belki bunlardan birkaçını gezip görmüş bile olabilirsiniz.

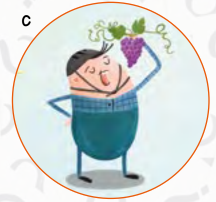
Dergimizi elinize aldığınız sıralarda okullarınız yaz tatiline giriyor. Hepinize verimli ve eğlenceli bir tatil dönemi diliyoruz.

Gülnur Geçmiş

Bu Görseller Hangi Sayfalarda?

a

b

c

d

e


Yanıt 64. sayfada.

içindekiler

4 Ne Var Ne Yok
8 Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri
10 Adalardan Oluşan Küçük Bir Kıta: Karşınızda Avustralya!
15 Avustralya Hakkında...
16 Kabuğumun Dışındaki Dünya
18 Eylemsizlik mi, O da Ne?
22 Nasıl Dünya Mirası Oldular?
26 Hangisi Nerede?
28 TAT'lı Bir Yazı
32 Güneyli Fisto
34 Asitler ve Bazların Renkli Dünyası
38 Çılgın Parmaklar Asit ve Bazların Peşinde!
40 Antarktika Maceraları
42 Yeni Bir Kitap
43 Bilim Çocuk Sözlüğüm
45 Kodlama Kampı
47 Sorun Söyleyelim
48 Evde Bilim
50 Çizmeli Harikalar
54 Buzdolabı Nasıl Çalışır?
56 Gökyüzü Günlüğü
58 Düşünerek Eğlenelim
60 Mektup Kutusu
61 Gözlem Defterinizden
62 Sizden Gelenler
64 Yanıtlar

10

Dünyanın en küçük kıtasında küçük bir gezintiye çıkmaya hazır mısınız?



18
Kemerlerinizi takın! Newton eylemsizliği anlatıyor.

22
Dünya mirası olmak için gerekli ölçütleri biliyor musunuz?

28
Tadını sevdiğimiz besinler farklı ancak tat alma sürecimiz aynı! Haydi gelin bu süreci birlikte öğrenelim!



Vombatlar Avustralya'da yaşayan kısa bacaklı, keseli hayvanlardır. Tombul ve yavaş görünmelerine karşın saatte 40 kilometreye varan süratte koşabilirler. Yedikleri bir öğünü sindirmeleri 14 gün kadar sürebilir. Bu yavaş metabolizma hızları sayesinde sıcak ve kurak zamanlarda, uzun süre beslenmeden yaşamlarını sürdürebilirler.







Kendi Kendini Onarabilen Kumaş Üretildi



Reishi mantarıyla deneyler yapan araştırmacılar, mantarların miselyum yapılarını kullanarak deriye benzer bir kumaş elde etti. Bu malzemenin üzerinde delikler açarak özel bir sıvının içinde beklettiklerindeyse deliklerin onarıldığını gördüler.

Mantarlarla yapılan önceki çalışmalarda doğada çözünebilen malzemeler üretilmişti ancak bunların hiçbiri kendi kendini onarmayı başaramamıştı. Yeni kumaşın diğerlerinden farkı, mantarların sporlarına zarar verilmeden kullanılması. Bu malzeme şimdilik çok ince ve zarar gördüğünde kendini onarması birkaç gün sürüyor. Geliştirildiğindeyse deri kumaşlara çevre dostu ve sürdürülebilir bir alternatif olacağı düşünülüyor.

Mantarların, bulundukları ortama yayılmalarını sağlayan ipliksi uzantıları vardır. Bunların bir araya gelmesiyle oluşan yapı miselyum olarak adlandırılır. Çoğalabilmek için çevreye yaydıkları hücrelereyse spor adı verilir.

Zeynep Betül Kabataş

Yağmurdan Sonra Mantarlar

Japonya'daki bilim insanları, yaptıkları çalışmada bir ormanın tabanında yetişen *Laccaria bicolor* mantarlarını inceledi. Mantar kümesine, elektrik sinyallerini ölçebilen elektrotlar bağladılar. Mantarların oldukça yoğun bir yağıştan birkaç saat sonra, toprak altındaki uzantıları aracılığıyla güçlü elektrik sinyalleri ilettiklerini ölçtüler. Özellikle birbirine yakın olan mantarlar arasında sinyaller taşındığını belirlediler. Yağış sonrası sinyal artışının mantarlar arasındaki iletişimle ilgili önemli ipuçları içerdiği düşünülüyor.



Orman zeminindeki *Laccaria bicolor* mantarları

Gülnur Geçmiş

Serin Tutan Pencere Kaplaması

Güneş'ten Dünya'ya, görebildiklerimizin dışında pek çok ışın da gelir. Bu ışınların bir bölümü pencere camlarından geçebilir. Oysaki camlardan görünür ışığın geçmesi yeterli, diğer ışınlar odayı istenmedik biçimde ısıtabilir. Görünür ışığın geçişine izin verip diğer ışınları engellemek amacıyla yola çıkan bilim insanları, saydam bir kaplama geliştirdi. Bu kaplama, yeni üretilen ya da var olan camlara uygulanabilir. Yapılan ilk testte oldukça sıcak iklimdeki bir odada 1,5 günde, kaplamasız camlı odaya kıyasla 6 derece santigrat daha düşük sıcaklık elde edildi. Bu fark, odayı soğutmak için kullanılan enerjide üçte bire yakın tasarruf demek.

Çalışmada kuantum bilgisayarlar kullanıldı. Araştırmacılar, önce dört malzeme seçti. Kaplamanın bu dört malzemeyi içerecek 24 katmanın üst üste dizilmesiyle elde edileceğini belirlediler. Ancak katmanların sıralaması, dört malzemeyle bile olsa milyarlarca farklı olasılık demekti. Normal bir bilgisayarın bu değerlendirmeyi yapması milyonlarca yıl alabilirdi ancak kuantum bilgisayarlar bu işi saniyenin beşte birinden bile daha kısa sürede yaptı.

Gülnur Geçmiş



Köpekler İnsanları Taklit Ediyor!

Hayvan davranışları uzmanı Claudia Fugazza ve çalışma arkadaşları, bazı türlerin yavrularının öğrenmeye yetişkinlerinden daha açık olduğunu düşündü. Bunun için köpek, kedi ve kurt yavrularıyla bir çalışma tasarladılar. Araştırmacılar, önce her yavruya bir nesne gösterdi. Yavrunun dikkatini çektikten sonra araştırmacı, nesneye burnuyla ya da eliyle dokunmak gibi bir davranış sergiledi. Sonra da yavrunun insan davranışını taklit edip etmediğini izlediler.



Araştırmada kedi ve kurt yavrularının dikkatini çekmenin köpek yavrularına kıyasla daha fazla zaman aldığı belirlendi. Köpek yavruları, dikkat çekme testi henüz başlamadan bile araştırmacıya dikkat kesiliyordu. Araştırmanın sonuçlarına göre; kedi yavruları nadiren insan davranışlarını tekrarladı, kurt yavruları kedilere göre daha fazla davranış taklit etti. Köpek yavrularının insanları taklit etme düzeyleriyse diğer iki türden oldukça yüksek çıktı.

Seniha Rabia Özder

Su Altındaki Yaşam Alanında 100 Gün



Dituri, ABD'nin Florida eyaletinin açıklarında, fotoğraftakine benzer bir su altı alanında yaşamaya başladı.

Eski bir dalgıç ve biyomedikal mühendisi olan Joe Dituri, 1 Mart'tan itibaren su altındaki bir alanda yaşadı. Yaklaşık 9 metre derinlikteki 55 metrekarelik yaşam alanında 100 gün kaldı. Araştırmacı, burada geçirdiği 73. günde yüksek basınçlı ortamda yaşama süresi rekorunu kırdı. Dituri hem yüksek basınçlı bir ortamda yaşamanın sağlık üzerindeki etkilerini inceledi hem de okyanus koruma araştırmaları yaptı. Ayrıca, özellikle çocuklara yaşamları boyunca merak duygularını artıracak araştırmalar ve keşifler için esin kaynağı olmak amacıyla bu çalışmayı yaptığını belirtti.

Gülnur Geçmiş

Gezegen Yutan Yıldız Görüntülendi



Astrofizikçi Kishalay De, Dünya'dan 12.000 ışık yılı uzaklıkta bulunan ZTF SLRN-2020 adlı yıldızın olağan dışı parlayıp, sonrasında sönükleştiğini fark etti. Gözleminin devamında yıldızın çevresinde bir toz bulutu da belirledi. Bu durum yalnızca gözlemlenen yıldızın, yörüngesindeki bir gezegeni yutmasıyla mümkün olabilirdi.

Tam da bu noktada olay heyecan verici bir hâl aldı. Yaşamının sonuna ulaşmış bir yıldızın, hacminin artarak yoluna çıkan gezegenleri yutması şu ana dek doğrudan gözlemlenememişti. Bu çalışmayla bir gezegenin yıldızı tarafından yutulma anı belirgin biçimde görülebildi. Yutulan gezegenin Jüpiter'den kütlece yaklaşık 10 kat büyük olduğu düşünülüyor.

Zeynep Betül Kabataş

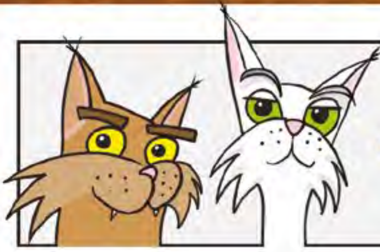
Arktik ve Antarktika Seferlerine Katılacak Öğrenciler Belirlendi

TÜBİTAK, ilk kez geçtiğimiz yıl, öğrencilerin Antarktika seferine katılımını sağlamış ve öğrenciler orada çeşitli deneyler yapmıştı. Bu yıl seçilenlerse Arktik ve Antarktika seferlerine katılacak. Öğrenciler, TEKNOFEST kapsamında lise öğrencileri arasında düzenlenen iklim değişikliği ve kutup araştırmaları konulu proje yarışmalarıyla belirlendi. Hulusi Diler, su kirliliği alanındaki projesiyle 2023 yılı Arktik seferine katılma hakkı kazandı. Ela Karabekiroğlu, Deniz Özçiçekçi ve Zeynep Naz Terzi de 2024 yılı Antarktika seferine katılarak doğadan esinlenen giyilebilir teknoloji alanındaki projelerini deneyimleme fırsatı bulacaklar.


Hulusi Diler


Deniz Özçiçekçi, Zeynep Naz Terzi ve Ela Karabekiroğlu

Gülnur Geçmiş



Simit ve Peynir'le "Bilim İnsanı Öyküleri"

Elizabeth Blackburn

(1948 -)

Yazan ve Çizen: Bilgin Ersözlü

Yıl 1958. Avustralya'nın güneyindeki Tazmanya Adası'nda bir akşamüstü Elizabeth ve kardeşleriyle birlikte evdeyiz. Ama o da ne? Oturma odasında beklenmeyen bir misafir var!

Abla, ablacığım! Duvarda kocaman bir örümcek var, kaçın!

Sakin ol kardeşim, korkacak bir şey yok. Zavallı, belli ki yolunu şaşırmış. Yakalayıp dışarı atarız şimdi.

Ne? Örümcek mi? Kocaman mı? İmdaaaat! Ben kısa bir tatile çıkıyorum, sen bu seferlik öyküyü bensiz idare et.

Ha ha ha! İlahi Simitçiğim! Kaçma, kaçma. Bak, Elizabeth soğukkanlılıkla duruma el atıyor.

Sürpriz misafirin biraz irice de olsa zararsız bir tür olduğunu bilen Elizabeth, tabureye çıkıp bir bardak ve kâğıt yardımıyla onu yakalar.

Hop! İşte bu. Kâğıdı bardakla duvarın arasına yavaşça kaydırdık mı bardaktan çıkamaz.

Tamam mı? Bardağı kapattı mı örümceğin üstüne?

Kapattı, kapattı. Bardağın ağzını kâğıtla örtüyor şu an. Saklanma, çık artık.

Örümceği serbest bırakmadan önce onu rahat rahat gözlemleyip notlar alma fırsatını değerlendirir.

Yazalım... Tabii ki her örümcek gibi sekiz bacağı var... Sırtında ilginç biçimli küçük benekler... Aa! İkiden fazla göz sayıyorum. Üç, dört, beş... Sekiz bacağa sekiz de göz!

Saklanmıyorum canım. Hem ben örümceği görünce ödüm patladığından değil, çocukları uyarmak için bağırdım. Yoksa küçücük örümcekten korkar mıyım hiç!

Tabii, tabii!

Ertesi gün, okulda...

Evet çocuklar. Ülkemize özgü başka hangi canlıları tanıyorsunuz?

Tuttuğun notlardan ve çiziminden anlaşılan o ki dün evde gözlemlediğin canlı, ülkemize özgü bir siyah ev örümceğiymiş Elizabeth. Onu sağ salim bahçeye bırakman çok iyi olmuş çünkü görünümü pek sevimli olmasa da zararlı böceklerle beslenen yararlı bir türdür. Bu arada duyarlı davranışın ve titiz gözlemin için aferin sana.

Kanguruları öğretmenim.

Koalaları öğretmenim.

Tazmanya canavarlarını öğretmenim.

Tazmanya canavarı mı? Yine kaçırtacaklar beni buradan! Ne canavarı? Ne diyor bu çocuklar?

Ha ha ha! Bakalım... Onlar da kangurular ve koalalar gibi keseli canlılarmış. Etçillermiş ve beslenirken bazen ürkütücü sesler çıkarıyorlarmış. O yüzden böyle adlandırılmışlar.

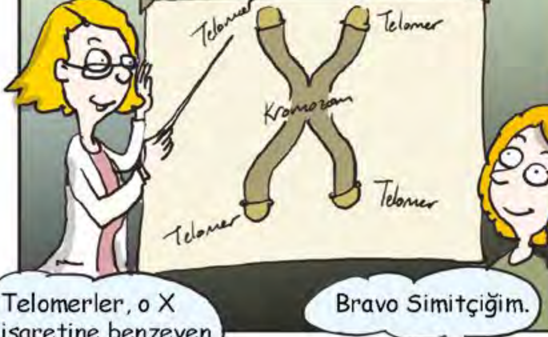
Çocukluğu boyunca büyük küçük tüm hayvanlara hayranlık besleyen ve gördüğü her canlının yaşam hakkına saygı gösteren Elizabeth'in hem annesi hem de babası doktordu. Bu sayede bilim dünyasındaki, özellikle de tıp alanındaki gelişmeler ev ortamında sık sık konuşuluyordu ve işittikleri Elizabeth'in ilgisini çekiyordu. Ayrıca okulda başarılı bir öğrenciydi. Ergenlik yıllarında Marie Curie'nin yaşam öyküsünü okuduktan sonra, ondaki cevheri fark eden öğretmenlerinin de yönlendirmesiyle bilim insanı olmaya karar verdi. Önünde uzun bir yol vardı.













Telomerler, genetik bilgileri taşıyan kromozomların koruyucu uçları.

Hücrelerin bölünme döngüsü sonsuz olmadığına ve her kromozom kopyalanması canlının biraz daha yaşlandığı anlamına geldiğine göre...

Gözlemlerimiz, hücre bölünürken kromozomlar aynen kopyalansa bile, telomerlerin çok küçük bir miktar kısaldığını gösteriyor.

Telomerlerin kısalması engellenebilirse belki canlının yaşlanma süreci yavaşlayabilir, yani ömrü uzayabilir!





Bu konuda yıllarca birlikte çalışan Elizabeth ve öğrencisi Carol, telomerlerin genetik bilgiyi koruyamayacak kadar kısalmaması için onlara fazladan telomerik DNA ekleyebilen bir enzim keşfettiler ve bu enzime telomeraz adını verdiler.

Keşfettik ama bu enzimden faydalanmadan önce onun vücutta gerekenden fazla bulunmasının kontrolsüz hücre çoğalmasına yol açma olasılığını araştırmalıyız.

Evet hocam. Ortaya çıkarabileceği riskler konusunda dikkatli davranmalıyız.

Bir dakika. Bu konuda benim de ekleyeceklerim var!



Elizabeth Blackburn, doktora öğrencisi Carol Greider ve Jack Szostak adlı bir başka bilim insanının yürüttüğü telomer araştırmaları, onlara 2009 yılında Nobel Fizyoloji veya Tıp Ödülü'nü kazandırdı. Telomeraz araştırmaları bilim etiği kuralları çerçevesinde günümüzde de sürüyor.



Adalardan Oluşan Küçük Bir Kıta:
Karşınızda Avustralya!

Avustralya sözcüğünün kökeninin, "güney" anlamına gelen Latince'deki *australis* sözcüğüne dayandığını biliyor muydunuz?

Avustralya kıtası, Okyanusya adı verilen bir bölgede bulunur. Yaklaşık 30 milyon yıl önce Antarktika'dan ayrılan Avustralya, kuzey yönündeki ilerleyişini sürdürüyor. Haydi gelin, Güney Yarım Küre'de yer alan bu doğa harikası kıtayı birlikte keşfedelim!







Yapılan araştırmalara göre milyonlarca yıl önce dünya üzerinde Pangea adındaki süperkıta vardı. Pangea, levhaların hareketleriyle birkaç büyük parçaya ayrıldı. Avustralya kıtasını taşıyan Avustralya Levhası, Pangea'dan ayrılarak bugünkü konumunu aldı.

Yer kabuğu, levha adı verilen ve sürekli hareket hâlinde olan yapılardan oluşur.



Asya'nın güneyindeki Avustralya, Hint Okyanusu'yla Büyük Okyanus tarafından çevrelenir. Avustralya'nın ilginç bir özelliği var: Yaklaşık 7,7 milyon kilometrekarelik alanıyla yüz ölçümü en küçük kıtadır. Bu alan ülkemizin yüz ölçümünün yaklaşık 10 katıdır.

Avustralya'da birbirinden farklı iklim türleri gözlemlenir. Kıtanın en kuzeyinde bol yağışlı ve sıcak bir iklim, kuzey ve doğu iç bölgelerinde düşük miktarda yağmur alan iklim, iç bölgelerinde kurak ve sıcak iklim, doğu ve güneydoğusundaysa ılıman iklim görülür.





Okaliptus ağacı

Kıtada şeker kamışı, arpa, buğday ve pamuk sıklıkla yetiştirilir. Güneyindeki yaylalarda ve çöllerin kenarlarında, gövdesine yüzlerce litre su çekebilmesiyle bilinen okaliptus ağaçları oldukça yaygındır. Doğusunda ormanlık alanlar bulunur. Kuzeydoğusundaki yağmur ormanlarındaysa palmiye ve defne ağaçlarıyla çiçekli bitkiler yetişir.

Kıta, yer altı kaynakları bakımından da oldukça zengin. Kömür, elmas ve altın Avustralya'nın belirli bölgelerinden çıkarılabiliyor.

Gövdesinde su depolayabilen baobap ağaçları da kıtada oldukça yaygın. Ayrıca meyveleri pişirildiğinde ekmeği andıran ve nişasta bakımından zengin olan ekmek ağacına da bu kıtada rastlanır.



Ekmek ağacının meyvesi

Yolda karşınıza deve, vombat ya da kanguru çıkabileceğine ilişkin uyarı veren bir tabela görmüş müydünüz?








92 km



Kıtada, tıpkı bitkilerde olduğu gibi eşsiz bir hayvan çeşitliliği bulunur. Ayrıca bu hayvanların birçoğu da kıtaya endemik, yani yalnızca bu kıtada yaşar. Keseli hayvanlardan olan kanguru, vombat ve koala bunlardan yalnızca birkaçı.



Memeli hayvan olmasına karşın yumurtlayan ornitorenk de bu kıtada yaşayan bir diğer hayvan. Geniş kuyrukları ve perdeli ayak yapılarıyla ornitorenkler iyi birer yüzücüdür.

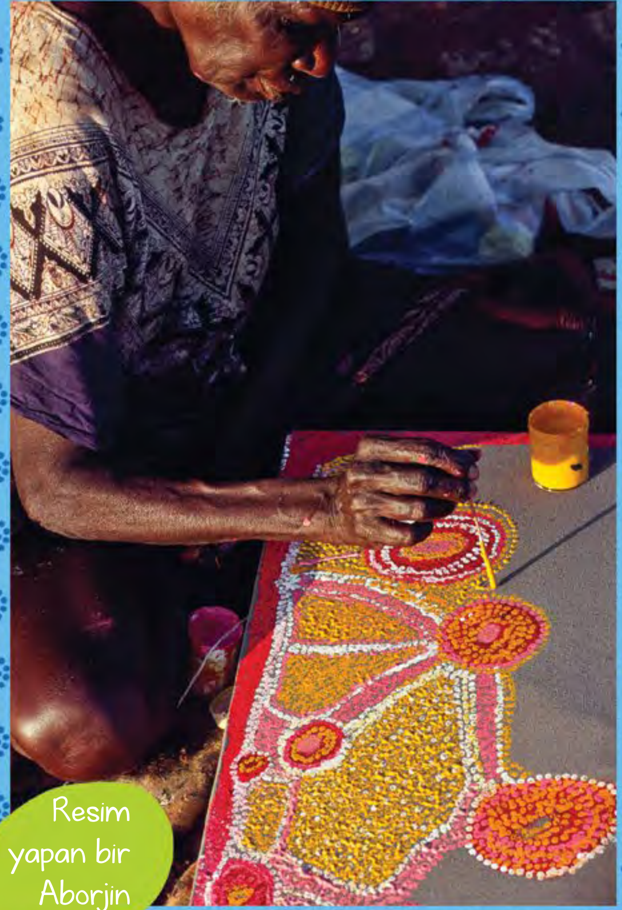


Yine hem keseli hem etçil en büyük hayvan olan Tazmanya canavarı da Avustralya'daki Tazmanya adasında yaşar.



Dingo, bir çeşit yaban köpeği. Genelde yalnız yaşayan bu köpekler, iri bir av yakalamak istediklerinde topluca hareket eder.

Avustralya, dünyanın en eski yerli halklarından birine ev sahipliği yapar. Asya'dan göç ettiği düşünülen Aborjin halkı bu kıtada yaşar. Geleneksel yaşam biçimini benimseyen Aborjin kültüründe, kaya sanatı ve ağaç kabuğu resimlemek oldukça önemlidir. Kıtanın hemen her yerinde rastlanılan bu eserlerin en eskileri Uluru Kayası ve Kakadu Ulusal Parkı'nda bulunur. Ayrıca noktalarla yapılan resimler, maske, kano ve öykü panosu eserler de kültürlerinin bir parçasıdır.


Resim yapan bir Aborjin



Aborjinlerin geleneksel üflemeli çalgısı olan diciridu, genellikle törenlerde çalınır. Termitlerin oyduğu ağaç dallarından elde edilen bu ilkel müzik aletinin dış yüzeyi resimlerle süslenir.

Top ve sopayla oynanan bir takım oyunu olan kriket, oval bir topla oynanan ve yine bir takım oyunu olan ragbi, kıtada oldukça yaygındır.


Kriket oynayan bir çocuk


Bumerangını fırlatmaya hazırlanan bir Aborjin çocuk

Atılınca geri dönen bumerang gördünüz mü hiç? Bu tür bumerangların tarihi de Aborjinlere dayanır. Avlanma ya da savunma amaçlı kullanılan bu araçlar havaya atıldığında dairesel bir yol izleyerek geri döner. Çalışma yöntemiyse uçak kanatlarına benzer, yani alt yüzeyi ve üst yüzeyi arasındaki hava basıncı farkı sayesinde yol alır.


Büyük Set Resifi'nin bir bölümünün havadan görünümü

Avustralya'da küçük bir gezintiye çıkarsanız görmek isteyebileceğiniz pek çok yer bulunur. Bunlardan ilki, kıtanın kuzeydoğu kıyısı boyunca uzanan Büyük Set Resif'i adındaki mercan resifi. Bu resif; balina, deniz kaplumbağası, denizineği, mercan, balık ve yumuşakçalar gibi pek çok canlıya ev sahipliği yapar.



Kıtanın ortalarında bulunan Uluru Kayası, turistlerin en çok ziyaret ettiği yerlerden biri. Uluru, içerdiği mineraller nedeniyle Güneş'in konumuna göre farklı renkte görülür. Yerliler için kutsal olan bu kayanın çevresi koruma alanı olarak ilan edilmiştir.



Avustralya'nın simgesi hâline gelen Sidney Opera Evi, Sidney Limanı'nda bulunuyor. Büyük bir yelkenliyi andıran bu binada pek çok sanatsal etkinliğe yer veriliyor.



Tuğçe Inroga
Çizim: Pınar Büyükgüral

Avustralya Hakkında...

Avustralya'da bulunan ve Fraser Adası olarak da bilinen K'gari, dünyanın en büyük kum adasıdır. İlgi çekici gölleri ve yağmur ormanlarıyla benzersiz bir coğrafyaya sahip olan bu ada UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alıyor.

Dünyada zehir etkisi en yüksek olan hayvan türlerinin önemli bir bölümü Avustralya'da bulunur.



Avustralya'da yaşayan *Oxyuranus microlepidotus*, bilinen en zehirli yılan türlerinden biridir.



Avustralya'nın kuzey kıyılarını da içeren Hint-Pasifik bölgesinde görülen Avustralya kutu denizanası, en zehirli deniz hayvanı olarak kabul edilir. Çoğu denizanası türü akıntıyla sürüklenirken, kutu denizanaları yüzerek istediği yönde ilerleyebilir ve yüzme sürati saatte yaklaşık 7,5 kilometredir.

Dünya'nın en uzun çitinin Avustralya'da bulunduğunu biliyor muydunuz? 5.531 kilometre uzunluğundaki bu çit, çiftlik hayvanlarını ve tarım ürünlerini tavşanlardan ve dingolardan korumak için yapıldı.



Fotoğrafta çitin bir bölümünü görebilirsiniz.



Büyük Set Resifi, dünyanın en büyük mercan kütlesine sahiptir.



Dünyada etkin bir yanardağı bulunmayan tek kıta Avustralya'dır.



Avustralya'da 11.000'den fazla kumsal bulunur.

Tuğçe İnroga
Çizim: Göksu Karaca



Kabuğumun Dışındaki Dünya

















Birkaç gün sonra…

İşte geldik. Burası Ankara'daki Türkiye Tohum Gen Bankası. Bir tane de İzmir'de var.

TÜRKİYE TOHUM GEN BANKASI

Peki biz de tohum bankası oluşturabilir miyiz?

Tabii, yaşadığınız bölgedeki yerel ve atalık tohumlarla tohum kütüphanesi oluşturabilirsiniz. Böylece birer tohum koruyucusu olursunuz.

O zaman dönsün iki teker, dünya keşfe değer. Yeni keşfimiz, tohum koruyucusu olmak.

Tohum Koruyucuları İşbaşında!

Tohumlarımızı nasıl saklayalım?

- Tohum zarfını hazırlayın ve üstüne tohumun adını, hasat edildiği yeri ve yılı yazın. Domatesin hasat yerini market ya da manav görevlisinden, pazardaki üreticiden öğrenebilirsiniz.
- Domatesin tohumlarını çıkarın.
- Tohumları süzgecin içine koyup dikkatlice yıkayın.
- Bir kâğıt üzerine tohumları yerleştirip güneş alan bir yerde kurutun. Bu yıkama ve kurutma işlemi tohumların küflenmemesi için yapılır.
- Kuruttuğunuz tohumların birazını saksıya ya da bahçenize ekin, birazını da tohum zarfında saklayın.

Malzemeler


1 domates


Küçük delikli süzgeç


Zarf


Kalem











KUTLA
Dünya Bisiklet Günü
- 3 Haziran -

Haydi, sen de bisikletini kap, kaskını tak, güvenli bir bisiklet yolu bul ve çevir pedalları!





KEŞFET
Lavanta

Mis kokulu bu bitki lavanta. Çoğunlukla mor renkte çiçekleri olan lavanta, ballıbabagiller ailesindendir ve bilinen 47 türü vardır. Güneşli ve kuru bölgeleri sever. Bu nedenle kuraklıkta bile toprağın sağlığını korumaya yardımcı olur. Arılar da lavanta çiçeklerini çok sever. Arı dostlarınız için balkon ya da bahçenizde lavanta yetiştirebilirsiniz.

Selda Bozbıyık, Güliz Karaarslan Semiz, Birgül Çakır Yıldırım
Çizim: Öznur Kaplan

Eylemsizlik mi, O da Ne?

Bir yumurtanın pişmiş mi yoksa çiğ mi olduğunu onu kırmadan nasıl anlayacağınızı biliyor musunuz? Eğer siz de merak ediyorsanız yazımızın sonunda çiğ ve pişmiş yumurtaları kırmadan ayırt edebilecek ve bunun bilimsel açıklamasını yapabileceksiniz. Hazırsanız başlayalım.



Okul servisiyle ilerlerken aracın aniden durduğunu düşünün. Bu hareketin sonucunda öne doğru savrulursunuz, değil mi? Bunu önlemek ve olası kazalara engel olmak için emniyet kemeri kullanırsınız. Tebrikler, az önce eylemsizliği deneyimlediniz! Gelin, eylemsizliğin açıklamasını bilginin kaynağından yani Newton'dan dinleyelim!



Merhaba arkadaşlar,
ben ünlü İngiliz fizikçi
Isaac Newton!
E, ünlü olmamın nedenleri
çok tabii çünkü ben insanlığın
evrene bakış açısını
değiştirecek birçok buluşa
imza attım.



Bu yasayı bir örnekle daha iyi anlayalım. Eylemsizlik 3 ayrı durumda incelenebilir.

1. Hiç hareket edesim yok

Otobüs hareket etmediği zaman siz de onunla beraber içinde hareketsiz durursunuz.

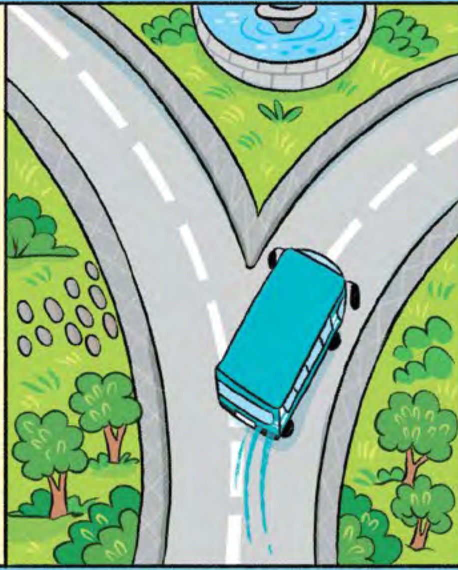




Harekete başladığı anda otobüsle doğrudan temas eden ayaklarınız otobüsle beraber hareket etmek ister. Ancak vücudunuzun üst bölümüyse biraz önceki konumunda sabit kalmak ister. Bu sabit kalma isteği eylemsizlikten kaynaklanır.

2. Hiç yön değiştiresim yok

Şimdi de otobüsün bir kavşağa ulaşıp keskince sağa döndüğünü düşünün. Vücudunuzun sola doğru yalpalandığını fark ettiniz mi? Bunun nedeni otobüs sağa dönerken vücudunuzun biraz önceki hareket doğrultusunda sabit kalmak istemesidir.









3. Hiç durasım yok

Sürücü frene basıp otobüsü durdurduğundaysa öne doğru savrulduğunuzu hissedersiniz. Bunun nedeni vücudunuz biraz önceki gibi hareketine devam etme eğilimindeyken otobüsün durmasıdır. Ayaklarınız otobüsle ilişkide olduğu için vücudunuzun alt bölümü otobüsle beraber durur ancak üst bölümü hareketine devam etmek ister. Bu durum da eylemsizlikle açıklanır, vücudunuz var olan hareketini korumak ister.



Eveeet, gördüğünüz gibi benim hareket yasalarımdan ilki olan eylemsizlik böyle arkadaşlar. Peki sizce yaşamımızda başka hangi durumlarda eylemsizliği gözlemleriz? En baştaki sorumuza dönüp bunun hakkında düşünelim mi?

Öncelikle pürüzsüz, düz bir zemine yumurtaları koyun.









Yumurtaları kendi çevrelerinde döndürün.

Dönmeye devam eden yumurtalara işaret parmağınızla hafifçe dokunun.





İşte yumurtanın pişmiş mi yoksa çiğ mi olduğu bu aşamada belli oluyor! Yumurta siz ona dokunduktan sonra çabucak durursa pişmiş, yalpalarsa ya da hareketine devam etme eğiliminde olursa çiğ demektir. Peki, nasıl oluyor? Tabii ki bu da eylemsizlikle ilgili!

Pişmiş yumurta bütün hâlinde hareket eder. Kabuğuna dokunarak onu durdurmak istediğinizde iç bölümü de kabuğun yavaşlamasına eşlik eder ve yumurta durur. Çiğ yumurtanın içindeki akışkan hâldeki maddelerse kabuğa kuvvet uyguladığınızda, eylemsizlik gereği hareketlerini bir süre daha sürdürebilir. İşte karşınızda yine eylemsizlik! Var olan hareketini koruma isteği tıpkı sizin otobüsteki durumunuz gibi!

SİZCE NEDEN?

1. Sporcular uzun atlama yapmadan önce neden koşar?
2. Bir süre kendi çevrenizde dönüp durduktan sonra neden başınız dönmeye devam eder?

Yanıt 64. sayfada.

Seniha Rabia Özder
Çizim: Pervin Özcan

Nasıl Dünya Mirası Oldular?

Oyuncaklarınız arasında küçüklüğünüzden beri sakladığınız, çok sevdiğiniz bir oyuncağınız var mı? Bu oyuncağı sizin için özel kılan, diğerlerinden ayıran özelliği ne? Dokusu, rengi, türü, sesi... Bu kadar önem verdiğiniz bir oyuncağı saklayıp korumak istemeniz normal. Hatta oyuncaklarınızın yanında bazı eşyalarınız ya da zaman geçirmekten hoşlandığınız yerler de sizin için çok değerli olabilir. Tüm bunları yıllarca koruyup nesiller boyu sevdiklerinize aktarmak isteyebilirsiniz. Yani onları bir miras olarak görebilirsiniz.











Dünyanın ve insanlığın sahip olduğu, uzun yıllar korunmaya değer nitelikte, çok kıymetli doğal ve kültürel güzellikler var. Tüm bunlar büyük bir mirası oluşturuyor ve UNESCO Dünya Mirası Listesi adlı özel bir listede toplanıyor. Ancak doğal ya da kültürel varlıkların bu listede yer alabilmesi için belli ölçütlere uygun olması gerekiyor.

İzmir-Efes



UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu) tarafından 1972 yılında, Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme kabul edildi. Bu sözleşmeyle dünyada miras değerinde olan varlıklara sahip çıkmak için adımlar atıldı. İşte Dünya Mirası Listesi de bu adımlardan biri. Aynı zamanda dünya mirası kabul edilen doğal ve kültürel değerlerin belirlenmesi, tanıtılması ya da yaşatılması amaçlandı.

Her yıl listeye alınması için pek çok aday sunulur ve adaylar değerlendirmelerden geçer. Değerlendirme yapılırken 10 ölçüt göz önünde bulundurulur. Bunlardan altısı kültürel mirası, dördüyse doğal mirası belirlemek için kullanılır. Elde edilen sonuçlara göre adaylardan bazıları doğal, kültürel ya da karma miras kategorilerinden birinde yerini alır. Eğer bir varlık hem doğal hem de kültürel miras ölçütlerini karşılıyorsa karma miras olarak kabul edilir.



Islık dilini duymuş muydunuz? Spor, dil, sanat, geleneksel etkinlik gibi değerler, Somut Olmayan Kültürel Miras Listesi'nde yer alır. Türkiye, bu listeye kaydettirdiği ıslık dili, ebru sanatı, Türk kahvesi kültürü ve geleneği gibi 25 değerle, listede en çok değeri bulunan ilk 3 ülkeden biridir.



Adıyaman-Nemrut Dağı

Gelin, şimdi Dünya Mirası Listesi'ndeki doğal ve kültürel güzellikler hangi ölçütlere göre değerlendiriliyor, beraberce bakalım:

1. İnsanların özgün düşüncelerle ürettiği bir başyapıtı temsil etmeli.

2. Belli bir zamanda ya da bölgede, şehir planlaması ya da peyzaj tasarımı, mimarlık, teknoloji, anıtsal sanat gibi alanlardaki gelişmeleri sergilemeli.

3. Yaşayan ya da kaybolmuş bir uygarlığı ya da kültür geleneğini yansıtan eşsiz bir örnek olmalı.

4. İnsanlık tarihindeki önemli bir aşamayı temsil eden, benzerlerinden ayrılan bir yapı olmalı.

5. Bir ya da daha fazla kültürü temsil eden, insanların deniz ya da toprak kullanımını gösteren, özellikle zarar gördüğünde geri döndürülmesi zor olan eşsiz bir yapı olmalı.

6. Evrensel öneme sahip olaylarla, sanat eserleriyle; yaşayan gelenek, inanç ya da fikirlerle ilgili bir yapı olmalı.

7. Eşsiz doğal güzelliğe sahip alanlar içermeli.

8. Yer şekillerinin oluşumu ve dünya tarihindeki önemli aşamaları gösteren örnekler olmalı.

9. Canlılık tarihindeki önemli süreçleri gösterebilen örneklere sahip olmalı.

10. Evrensel değere sahip, soyu tehdit altındaki canlıların bulunduğu ve korunduğu doğal yaşam alanları içermeli.

Hindistan'da bulunan Tac Mahal, kültürel bir miras olarak listede yerini alıyor. Dünyada yalnızca 1. ölçütü karşılayarak kalıcı listeye giren 3 yapıdan bir tanesidir. Türbe mimarisinin eşsiz bir eseridir. Benzersiz işçiliği, simetrisi ve uyumu, kullanılan malzemeleri, mimarisi gibi özellikleriyle evrensel değere sahiptir.

Peru'daki And Dağları'nda bulunan Machu Picchu, karma miraslardan biridir. İnka Uygarlığı'nın inanç, gök bilim çalışmaları ya da tarım merkezi olarak kullandığı bir alandır. Burası özenli bir işçilik, mimari ve mühendislik sayesinde doğayla eşsiz bir uyum yakalamış. Çok çeşitli yaşam alanlarında pek çok endemik canlıya da ev sahipliği yapıyor. 1, 3, 7 ve 9. ölçütlere uygun bu özellikleri sayesinde Dünya Mirası Listesi'ne alındı.





Namib Çölü, doğal dünya miraslarından biridir. Doğal miras olmak için belirlenen 4 ölçütü de karşılar: Dünyanın tek kıyı çölü ve çok büyük kumul alana sahip olmasıyla 7. ölçüte uygundur. Nehir, okyanus akıntısı ve rüzgâr yoluyla taşınan malzemelerle sisli bir çölde oluşan jeolojik süreci temsil etmesiyle 8. ölçüte uygun bulunur. Aşırı kurak ortama uyum sağlayan canlılara rüzgâr, kum ve sis etkisiyle çeşitli yaşam alanları sunduğu için 9. ölçütü karşılar. 10. ölçüte de çoğu omurgasız olan pek çok endemik canlıya ev sahipliği yapmasıyla uygundur.

Merve Çelik
Çizim: Nurdan Uykal Saygılı

Hangisi Nerede?

Aşağıda UNESCO Dünya Mirası Listesi'ne giren bazı yerler hakkında bilgiler bulunuyor. Derginizin ekinde de bu dünya miraslarına ait çıkartmalar yer alıyor. Bilgilerden yola çıkarak çıkartmaları haritadaki uygun yerlere yapıştırabilir misiniz?



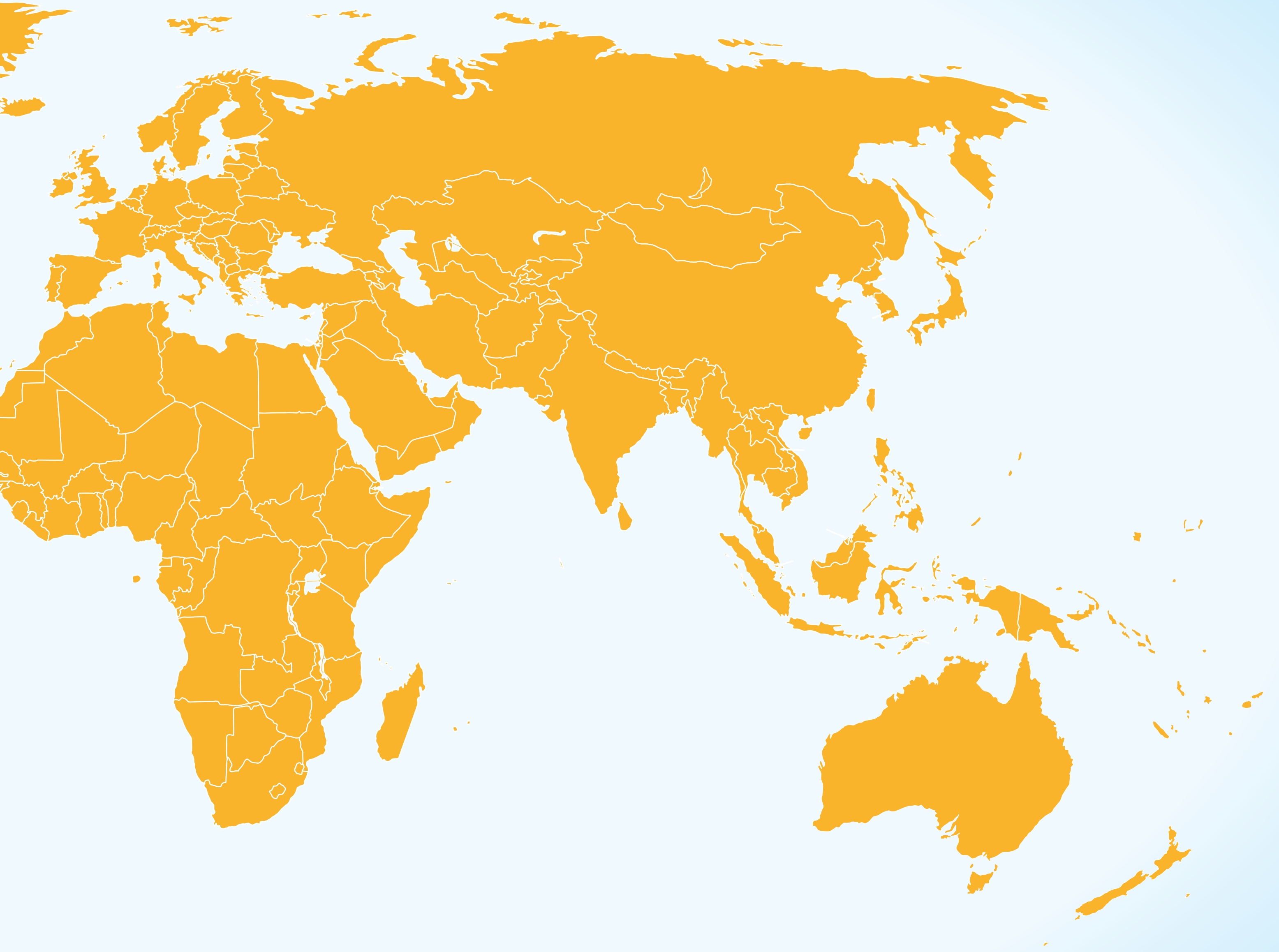
Baykal Gölü
Rusya'daki bu göl, dünyanın bilinen en eski ve en derin gölüdür. Aynı zamanda dünyadaki donmamış tatlı suyun yaklaşık yüzde 20'si bu gölde bulunuyor. Çok sayıda bitki, balık, kuş ve memeli türüne ev sahipliği yapıyor. Üstelik birçoğu Baykal Gölü'ne özgü, endemik türler. Tüm bu özellikleri sayesinde doğal miraslardan biridir.

Thingvellir Ulusal Parkı
İzlanda'daki açık hava meclisine ev sahipliği yapan ulusal parktır. Çim ve taştan inşa edilmiş açık hava meclisi, İzlanda halkı için tarihî öneme sahip. Burada, kıtaların hareketi sonucu oluşan büyük çatlaklar ve uçurumlar bulunuyor. Kültürel miraslar arasında yer alıyor.

Ballıca Mağarası Tabiat Parkı
Ülkemizin Tokat kentinde bulunan mağara, milyonlarca yılda oluşan sarkıt ve dikitleriyle ilgi çekiyor. İçindeki jeolojik oluşumların çeşitliliği ve güzelliği onu değerli kılıyor. Benzerine az rastlanır doğal bir ortam olması nedeniyle UNESCO Dünya Mirası Geçici Listesi'nde yer alıyor.

Zamość Eski Şehri
Eşsiz mimarisiyle kültürel miraslardan biri olan kent, Polonya'da bulunuyor. Burası bir ticaret yolu üzerine kurulmuş. Ayrıca inşa edildiği dönemdeki İtalya ve Orta Avrupa mimarisini çok iyi yansıtan bir örnek. Buradaki yapıların çoğu, kentin çevresindeki surlar ve cadde planı günümüze kadar oldukça iyi korunmuş.

Dinozor Eyalet Parkı
Kanada'da yer alan bu doğal miras eşsiz bir manzaraya sahip. Ancak en benzersiz özelliği, sınırları içinde 44'ten fazla dinozor türüne ait fosiller bulunması. Bunların çoğu günümüze kadar keşfedilen en önemli fosil örnekleri arasında yer alıyor. Jeolojik yapısı ve birçok canlı türüne ev sahipliği yapmasıyla önem taşıyor.



Ngorongoro Koruma Alanı
Karma dünya miraslarından biri olan alan, Tanzanya'da bulunuyor. Belli dönemlerde burada yaşayan bir insan topluluğuyla birlikte zebra, ceylan, antilop gibi yaban hayatı türlerine ev sahipliği yapıyor. Bir kısmı soyu tükenmekte olan pek çok canlı türü de burada barınıyor. Ayrıca yanardağ patlaması sonucu yerin çökmesiyle oluşan dünyanın en büyük kalderası da burada yer alıyor.

Rapa Nui Ulusal Parkı
Şili'deki bu ulusal park, halkına özgü heykelleriyle kültürel miraslar arasında yer alıyor. Burada, 10 ila 16. yüzyıllarda inşa edilen, yüksekliği 2 ile 20 metre arasında değişen ve "moai" denilen heykellerden yaklaşık 900 tane bulunuyor. Ayrıca mağaraları ve içlerindeki çeşitli çizimlerle de arkeolojik önem taşıyor.

Macquarie Adası
Avustralya'da bulunan bu ada doğal miraslardan biri. Okyanus tabanının altındaki manto katmanından su yüzeyine çıkmış kayaçlardan oluşması nedeniyle korunmasına önem veriliyor. Buraya ve çevresindeki adacıklara özgü kraliyet penguenlerine ev sahipliği yapıyor.

Merve Çelik



Tat'lı Bir Yazı



Gözlerinizi kapatın ve ağzınızda en sevdiğiniz besinin olduğunu düşünün. O güzel tadı ve burnunuza gelen kokusunu duyumsamaya çalışın. Düşünmesi bile güzel, değil mi? Hepimizin en sevdiği besin farklı olsa da tat alma sürecimiz aynı. Haydi gelin, nasıl tat aldığımızı öğrenelim!

Birçoğumuzun aklına tat almak denildiği zaman sadece dil gelir. Ancak burun da bu sürecin önemli bir parçası. Burnumuzda ve dilimizde bulunan almaçlar, besinlerin koku ve tat sinyallerini duyumsar. Ardından bu sinyalleri beyne iletir. Böylece almaçlarımız aracılığıyla beynimiz, bir tadın ya da kokunun hangi besine ait olduğunu hızla algılar. Mmm... Bu sanırım nefis bir kayısı!









Lezzetsiz bir yemekti değil mi? Dilde sadece temel tatlar algılanır. Bu temel tatlar; acı, ekşi, tuzlu, tatlı ve umamidir. Lezzetse bir besinin tadının ve kokusunun birleşimiyle ortaya çıkar. Ağzımıza aldığımız besinlerden çıkan kokuyu duyumsamadığımızda yediklerimiz lezzetsiz gelir.



Umamī, "hoşa gīden tat" anlamına gelīr. Umamīyī dīlīmīzde besīnīn tadını beğenmek olarak algılarız.



Bir ayna yardımıyla dilinize bakın. Yüzeyinde bulunan küçük çıkıntıları görüyor musunuz? Bunlar yiyeceklerin tadını duyumsamanıza yarayan tat tomurcuklarından bazılarının uçlarıdır. Tat tomurcuklarında bulunan tat alma sinirleri, beynimize besinin tadıyla ilgili sinyalleri iletir.

Tat tomurcuklarım hazır mısınız? Üzüm geliyor!

Seni çok iştahlı gördüm.







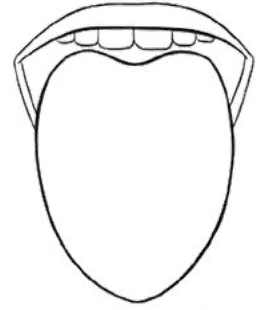
Beynimizde tat alma sinirlerinin iletildiği özel bir bölge bulunur. Bir besinin lezzetinden ve tadından almaçlarımız aracılığıyla elde ettiğimiz bilgiler, tat almayla ilgili bölgede algılanır. Beyindeki bu tat alma merkezi, aldığı sinyalleri işleyerek besinlerin tatlarını ayırt edebilmemizi sağlar.

Artık emīnīm, bu tatlı mı tatlı bīr kayısı!

Sıra geldi tat alma duyumuzla ilgili ilginç bilgilere...

Dilin belirli tatları duyumsamak için özel bölgelere ayrıldığı söylenir. Ancak bu bilgi aslında tam olarak doğru değil! Dilimizin tamamında tüm tatları duyumsayabileceğimiz tat tomurcukları bulunur ve bu tomurcukların dağılımı her insanda farklıdır.

Kendi tat alma haritanızı çıkarabilirsiniz. Limonlu, tuzlu ve şekerli sular hazırlayın. Bunları ağzınızda bekletin. Bakalım bu tatları dilinizin hangi bölgelerinde daha fazla hissedeceksiniz?







Yeni bir tat çeşidi daha bulunduğunu biliyor musunuz? Oleogustus olarak adlandırılan bu tat, yağın tadı anlamına geliyor. Besinlerin içinde duyumsamamız biraz güç olsa da bu tat ayrıştırılıp tek başına deneyimlendiğinde rahatsız edici olarak algılanmış.



Makarna, ekmek, pirinç, patates gibi nişasta içeren besinleri duyumsayan özel tat almaçları olduğu keşfedildi. Henüz adlandırılmamış bu tada sizce ne ad verilebilir?



















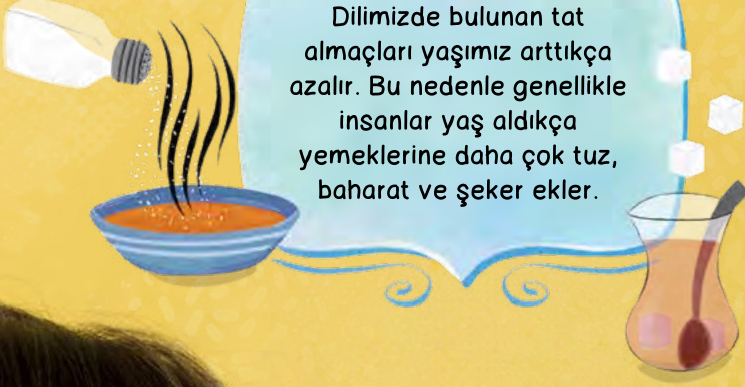


Bir bebeğin tat tomurcukları henüz anne karnındayken oluştuğundan dünyaya bile gelmeden tatlarla ilgili bazı alışkanlıklar edinmiş olur.



Tat alışkanlıklarımız, besin zehirlenmelerine karşı kendimizi korumamıza yardım eder. Yediğimiz bir besinin tadının ve kokusunun her zamankinden farklı olduğunu duyumsarsak beynimiz bize "Bu tat her zamankinden farklı, dikkatli ol!" uyarısını verir.





Dilimizde bulunan tat almaçları yaşımız arttıkça azalır. Bu nedenle genellikle insanlar yaş aldıkça yemeklerine daha çok tuz, baharat ve şeker ekler.



Ağzımızda yalnızca besinlerin tadını değil, sıcaklığını da duyumsayan almaçlar bulunur.

Dilimizde binlerce tat tomurcuğu vardır. Tat tomurcuklarımız yaklaşık her 10 günde bir yenilenir.









Sena Nur Öğüt
Çizim: Beyza Avcı

Güneyli Fisto

Kanatlarındaki kırmızı benekler ve fistoyu andıran siyah desenleriyle oldukça süslü bir kelebek olan güneyli fistoyla tanıştınız mı?



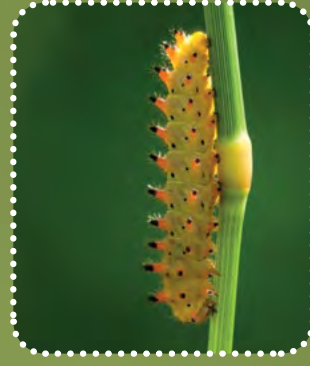
İlkbaharın başlarında, güneş gören açık alan ve çayırlarda, nehir kıyılarında, çalılıklarda görülür. Çiçek özleriyle beslendiği için gündüzleri çiçekten çiçeğe uçar, çiçek özlerini toplar. Geceleriyse çalıların arasında saklanır. Ülkemizin çoğunlukla kuzeybatısındaki kentlerinde yaşar. Ilıman iklimli kıyılarda mart, nisan ve mayıs aylarında, iklimi daha sert yerlerdeyse mayıs ve haziran aylarında görülebilir.

Mart-nisan ayları gibi pupadan çıkan yetişkin kelebek, üç hafta kadar etkindir. Dişi kelebek, yumurtalarını bitki örtüsünün yoğun olduğu yerlere bırakır. Yumurtadan tırtıl olarak çıkar, beslenir ve büyür. Sonra da kışı geçirmek için bir dala tutunup pupasını örer. Yeni yetişkinler, bir sonraki baharda ortaya çıkar. Kanat açıklığı 45 ila 55 milimetreyi bulan, oldukça gösterişli bir kelebektir.

Güneyli fistonun kanadındaki kırmızı beneklerin avcılarını korkutmaya yaradığı düşünülüyor.



Burada gördüğünüz minik küreler, güneyli fistonun yumurtaları. Yumurtalarını çoğunlukla yaprakların altına bırakır.



Yumurtadan çıkmış güneyli fisto tırtılı. Büyümek için epeyce çiçek ve yaprak yemesi gerekiyor.



Dala tutunmuş bir güneyli fisto pupası. Tırtıl, kendi ördüğü özel bir kılıf olan pupada kışı geçirir ve sonraki baharda kelebek olarak buradan çıkar.

Geçen sayıdan...

Anadolu benekli semenderinin yanlardan basık olan kuyruk ucunun ne işe yaradığını hatırlıyor musunuz?

Buraya bir güneyli fisto çizebilirsiniz. Acaba hangi çiçeğin özünü topluyor?

Gülnur Geçmiş

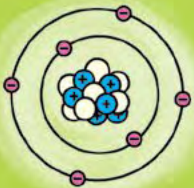
Asitler ve Bazların Renkli Dünyası



Salataya lezzet katan limon suyunun, besin sindiriminde görev alan mide öz suyunun ve temizlikte de kullanılan sirkenin ortak özelliği ne olabilir hiç düşündünüz mü? Bu maddelerin hepsinde asit bulunur! Peki, asit dediğimiz şey tam olarak nedir? Bazlarla ilişkisi nedir? Baz neye denir? Haydi gelin tüm bu sorulara birlikte yanıt arayalım.



Pek çoğunuzun bildiği gibi maddeler atom adı verilen yapı taşlarından oluşur. Atomların merkezindeki çekirdekte protonlar ve nötronlar, çekirdeğin çevresindeyse elektronlar bulunur. Proton ve elektron sayıları eşit olmayan bir atom ya da atom grubuna iyon denir.



Karbon atomunun temsilî gösterimi



Karbon iyonunun temsilî gösterimi

Başka bir maddeyle, genellikle de suyla, bir araya geldiğinde hidrojen iyonu kaybedebilen maddeye asit; hidrojen iyonu kazanabilene de baz denir.



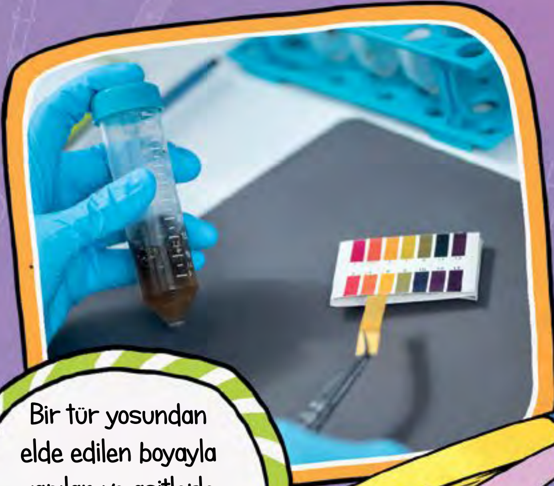
Bazı asitler besinlerde bulunabilir. Örneğin mandalinadaki sitrik asit, sirkedeki asetik asit, elmadaki malik asit bunlardan yalnızca birkaçı. Asit içeren besinlerin tadı genel olarak ekşimsidir. Hatta Latincedeki "*acidus*" gibi çeşitli dillerde asit sözcüğünün karşılığı, ekşi anlamına gelen sözcüklerden türetilmiştir.

Elbette bir maddenin asit özelliği gösterip göstermediğini anlamak için tadına bakmamalıyız. Bu çok tehlikelidir. Hatta birçok asit çok tehlikeli olduğundan özel dolaplarda saklanır ve kullanılırken koruyucu giysiler giyilmelidir.



Asitler genellikle koyu renkli cam şişelerde saklanır.

Asitlerin bir diğer özelliğiyse turnusol kâğıdının kırmızı-sarı tonlarına dönüşmesine neden olmalarıdır.



Bir tür yosundan elde edilen boyayla yapılan ve asitlerle bazları ayırt etmek için kullanılan kâğıda turnusol kâğıdı denir.

Asitler bazı metalleri aşındırma özelliğine de sahiptir. Yani metallerle kimyasal tepkimelere girerler. Bu tepkimelerin sonucunda çeşitli tuzlarla hidrojen gazı ortaya çıkar. Ancak kimi zaman asitlerle metallerin tepkimesi çok tehlikeli olabilir.



Altın ve gümüş, asitlerin çoğu ile kimyasal tepkimeye girmez. Dolayısıyla bu malzemelerden yapılan eşyaların temizliğinde asit kullanılabilir.

Bazlar da günlük yaşamımızda sıklıkla karşılaştığımız kimyasallardandır. Örneğin sabun, kabartma tozu ve amonyak gibi çeşitli malzemeler baziktir, yani baz özelliği taşır.



Kabartma tozu, kek ya da ekmek gibi hamur işlerinin yapımında sıklıkla kullanılır.



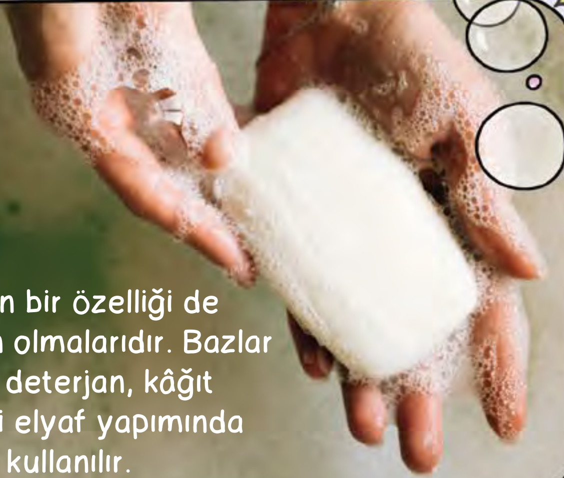
Bazlar da tıpkı bazı asitler gibi zararlı olabilir. Bu nedenle kimi zaman onları solumak bile tehlikelidir.

Bazlar, turnusol kâğıdının mavi-yeşil tonlarına dönüşmesine yol açar.

Sofra tuzu da bir asit ve bir bazın kimyasal tepkimesi sonucunda oluşur.



Asitlerle bazlar çok güçlü kimyasal tepkimelere girebilir. Bu tepkimelerin sonucunda genellikle tuz ve su açığa çıkar. Açığa çıkan tuz, ne asit ne de baz özelliği gösterir.



Bazların bir özelliği de kaygan olmalarıdır. Bazlar sabun, deterjan, kâğıt ve suni elyaf yapımında sıklıkla kullanılır.



pH Ölçeği


Lavabo açıcı


Çamaşır suyu


Sabun


Kabartma tozu


Saf su



Süt


Domates


Limon


Mide asidi

14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

pH değeri 14'e yaklaştıkça madde daha bazik olur.

pH değeri 7'ye eşitse o madde nötrdür, yani ne asidik ne de baziktir.

pH değeri 0'a yaklaştıkça madde daha asidik olur.

İçtiğiniz suyun şişesinde ya da kullandığınız sabunun paketinde yer alan "pH değeri" dikkatinizi çekmiş olabilir. İşte bu, maddenin asitliğini ve bazlığını gösteren bir değerdir. pH ölçeğinde 0 ile 14 arasındaki değerler yer alır. Bir maddenin pH değeri 7'den küçükse madde asidik, 7'den büyükse madde bazik özellik taşır.

Kuvvetli asitler ve kuvvetli bazlar suda neredeyse tamamen iyonlaşabilir. Örneğin midemizdeki hidroklorik asit kuvvetli bir asittir. Temizlik maddelerinde kullanılan sodyum hidroksitse kuvvetli bir bazdır.



Maddelerin pH değerine göre renk değiştiren malzemelere pH belirteci denir. pH belirteci olarak kullanılan pek çok madde vardır. Bunlardan en çok bilineni daha önce bahsettiğimiz turnusol kâğıdı olsa da kırmızılahana suyu gibi doğal malzemeler de bu amaçla kullanılabilir.







Siyah çayın yanında kimi zaman küçük bir dilim limon verildiğini görmüşsünüzdür. Peki bunların aslında basit bir deneyin malzemeleri olabileceğini hiç düşünür müydünüz? Haydi, bir limonun yarısını şeffaf bir cam bardaktaki çayın içine sıkın. Çayın rengi değişti mi? İşte bu değişimin nedeni siyah çayda bulunan bir maddenin pH belirteci gibi davranması ve asit içeren limon suyu çaya karıştıkça bu maddenin renk değiştirmesidir.

Tuğçe Inroga
Çizim: Göksu Karaca











Parmaklar Asitlerin ve Bazların Peşinde!

Asidik ve bazik maddelerle dolu bir parmak jimnastiği yapmaya hazır olun. Oyun başlıyor!

Oyunun hangi sırayla oynanacağına karar verildikten sonra ilk oyuncu gözlerini kapatıp yan sayfada parmağını gezdirir. Birkaç saniye sonra durunca parmağının hangi dairede olduğuna bakar ve o dairedeki maddeyi sayfa kenarlarındaki karelerde bulur. Sonra da bu sayfadaki renkli dairelere diğer elinin belirtilen parmağını yerleştirir. Örneğin parmağınız "serçe parmak" yazan "limon"a geldi, sayfa kenarında limon resmi olan karenin turuncu renkte olduğunu buldunuz. Bu sayfadaki turuncu renkteki bir daireye serçe parmağınızı yerleştirebilirsiniz.

Sıra diğer oyuncuya geçer ve oyun böyle devam eder. Tekrar aynı parmağın kullanılması gerekirse yeni bir madde seçilebilir. 4 parmağını da hiç kaydırmadan oyunu tamamlayan 1 puan alır. 5 puana ilk ulaşan oyunu kazanır. Bakalım kimin parmakları daha esnek!







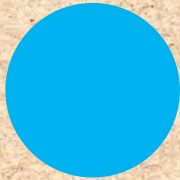
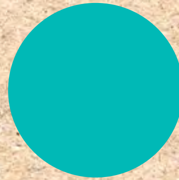
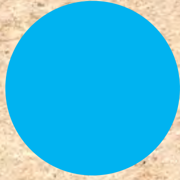
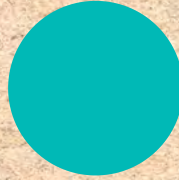
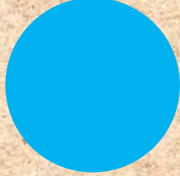
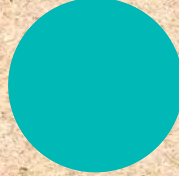
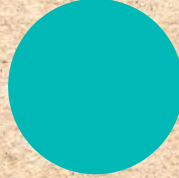
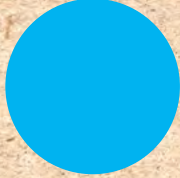
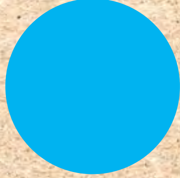
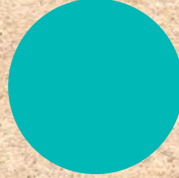










Bazik	Asidik	Bazik	Asidik


























Sayfa kenarındaki maddelerin zeminlerindeki renkler asit ve bazları temsil ediyor. Zemini mavi ve turkuaz olan maddeler bazik, turuncu ve sarı olan maddelerse asidik.

yüzük parmağı	SABUN işaret parmağı	Yağ Çözücü yüzük parmağı	TURŞU orta parmak	işaret parmağı	Çamaşır Suyu yüzük parmağı
SİRKE işaret parmağı	orta parmak	serçe parmak	Karbonat yüzük parmağı	Deodorant serçe parmak	orta parmak
orta parmak	işaret parmağı	işaret parmağı	Maden Suyu serçe parmak	orta parmak	Gazoz işaret parmağı
Yoğurt yüzük parmağı	serçe parmak	ÇİMENTO 10kg orta parmak	yüzük parmağı	serçe parmak	Mide İlacı 30mg yüzük parmağı
KİREÇ 5KG işaret parmağı	Toz Çamaşır Deterjanı orta parmak	Kireç Çözücü yüzük parmağı	Çamaşır Yumuşatıcısı serçe parmak	Parfüm orta parmak	Kan serçe parmak
Petrol serçe parmak	işaret parmağı	AMONYAK serçe parmak	Şampuan işaret parmağı	yüzük parmağı	SAÇ JÖLESİ orta parmak
yüzük parmağı	orta parmak	Ketçap yüzük parmağı	serçe parmak	Krem Temizleyici serçe parmak	Tebeşir işaret parmağı
Lavabo Açıcı orta parmak	SIVI SABUN işaret parmağı	serçe parmak	orta parmak	MAYONEZ işaret parmağı	Cam Temizleme Sıvısı yüzük parmağı




















Sena Nur Öğüt
Çizim: Bengi Gençer













ANTARKTİKA MACERALARI
Araştırmacılarımız zorlu yolculuğun sonuna geldi.
Haritaya göre 2 saatlik yolumuz kaldı.
Sonunda geldik, diyebiliriz...


Anadolu 2 ekipmanları indirdi mi acaba?
Anıl'la iletişime geçelim. Son durum ne öğrenelim.


Alo... Alo... Anıl beni duyabiliyor musun? Anadolu 2'den haber var mı?
Evet, seni duyabiliyorum. Anadolu 2 kıyıya yanaşmış, yükünü boşaltıyor. Birazdan da ekipmanlarla Vostok İstasyonu'na yola çıkacaklar. Siz ne durumdasınız?
Yaklaşık 2 saat sonra Vostok İstasyonu'na varmış oluruz.

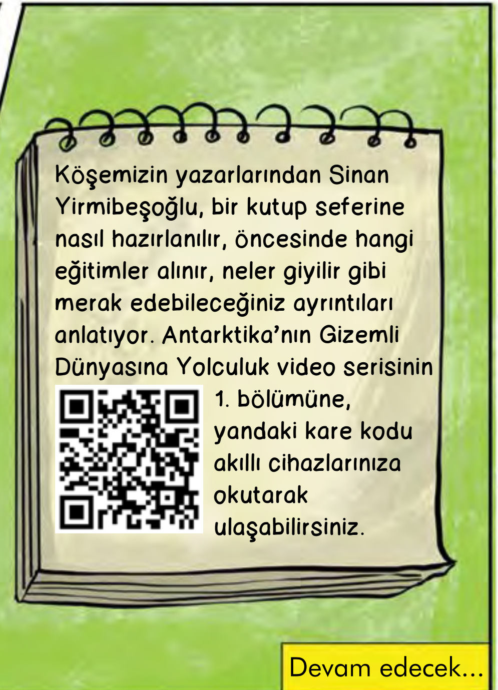

2 saat sonra...
İşte geldik. Ne yolculuktu...
Acaba ekipmanları kolayca getirebildiler mi?..
VOSTOK İSTASYONU





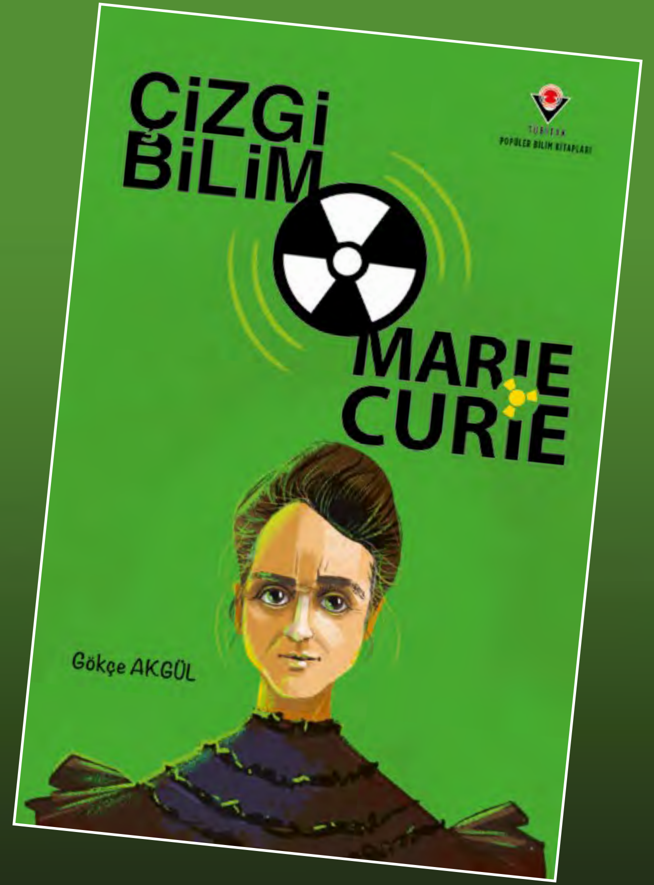






Özlem Özgün / Çizim: Gül Oralı

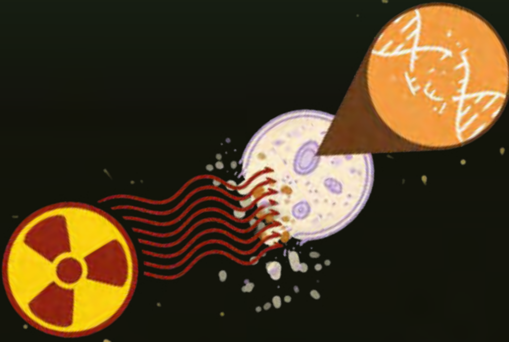




ÇİZGİ BİLİM MARIE CURIE

Yazan ve Resimleyen: Gökçe Akgül
Yayınevi: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları

Yaşamını okumaya, araştırmaya ve çalışmaya adamış bir bilim insanı: Marie Curie. Nobel Ödülü alan ilk kadın olarak tarihe geçen, radyoaktivite denildiğinde akla ilk gelen isim olan Marie Curie hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak ister misiniz?



TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'nın yeni yayımladığı *Çizgi Bilim – Marie Curie* kitabı, bu özel bilim insanının yaşamını çizgi öykü hâlinde ilginç detaylarla anlatıyor. Bu kitapla Marie Curie'nin eğitim alabilmek için gösterdiği çabaya, yıllarca yılmadan yaptığı araştırmalara, yenilik ve keşiflerle dolu maceralı yolculuğuna tanık olabilirsiniz. Akıcı bir dille yazılan *Çizgi Bilim – Marie Curie*'yi sayfadan sayfaya nasıl geçtiğinizi fark etmeden bir solukta bitirebilirsiniz.



Kitabın son bölümünde periyodik tablo ve elementlere ilişkin bilgiler edinebilir, Marie Curie'nin laboratuvarında gezinerek buradaki çeşitli malzemeleri tanıyabilir, sözlüğü inceleyerek kimya ve fizikle ilgili yeni kavramlar öğrenebilirsiniz.

Elnara Ahmetzade

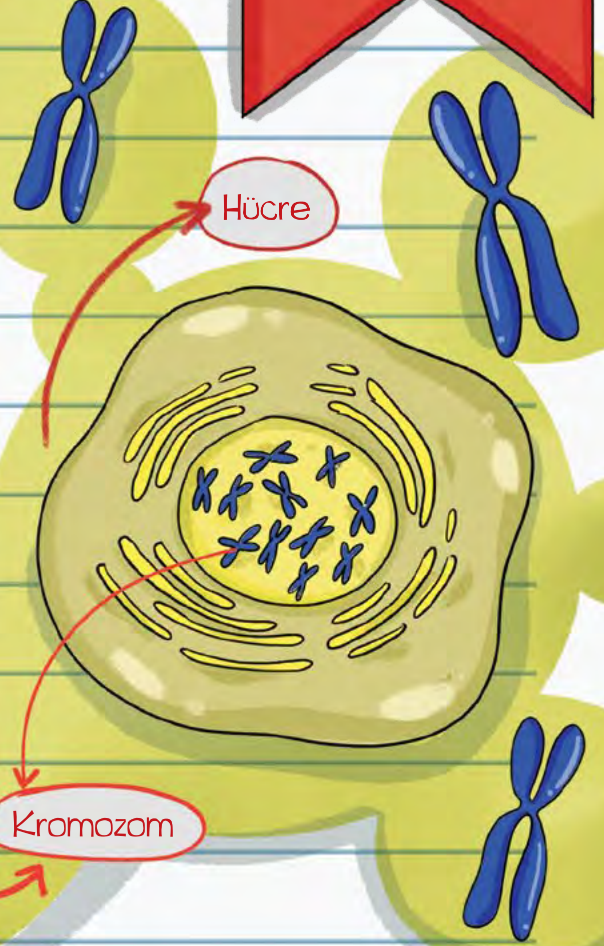
Mutasyon



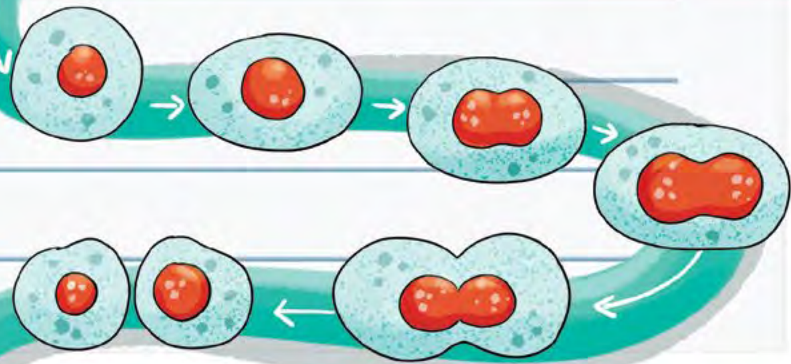
Bilim Çocuk Sözlüğüm

- Bir canlının kalıtsal bilgisinde gerçekleşen değişiklik ya da bozulma. Değişinim.

Canlıların kalıtsal bilgisi hücrelerindeki DNA molekülü üzerinde taşınır. DNA molekülleri, özel proteinlerle paketlenerek kromozom adı verilen yapıları oluşturur. DNA ya da kromozomlar üzerindeki gen adlı birimlerde gerçekleşen tekrarlanma, kopma, yanlış eşleşme gibi hatalar mutasyondur. Bazıları hastalığa neden olabilirken bazıları yarar sağlayabilir. Kimi mutasyonlarınsa canlının yaşamına etkisi olmaz.



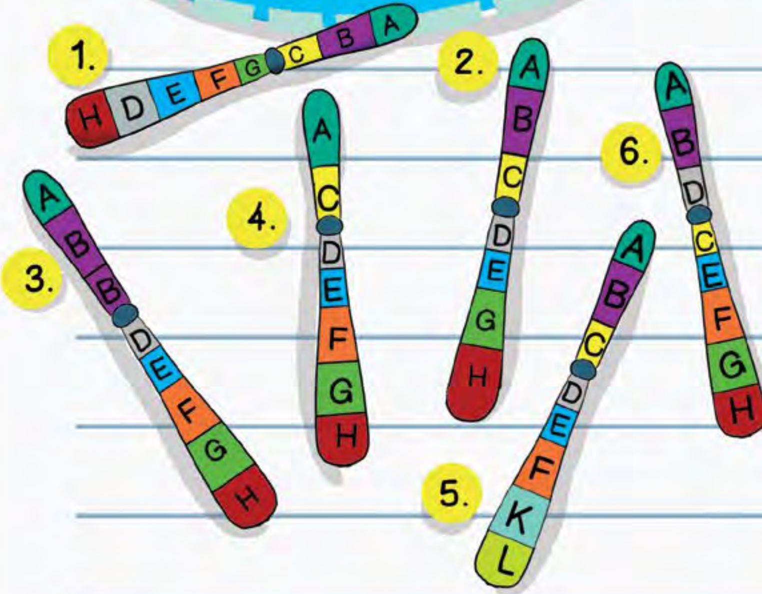
Mutasyonlar, genelde hücre bölünmesi sırasında rastgele gerçekleşir. Zararlı ışınlar, ağır kimyasallar da mutasyona neden olabilir. Bozulmalar üreme hücrelerinde gerçekleşirse kuşaktan kuşağa aktarılabilir. Ancak vücut hücrelerinde, örneğin canlının kemik hücrelerinde gerçekleşen mutasyonlar kalıtsal değildir, yani gelecek kuşaklara aktarılmaz ve bu durum sadece mutasyonlu bireyi etkiler.



Mutasyonlu Kromozomlar

Kromozomlarda tekrarlanma, silinme, ters dönme ve yer değiştirme mutasyonları gerçekleşebilir. Yanda gördüğünüz kromozomun mutasyona uğradıktan sonra oluşabilecek durumları aşağıda bulunuyor. Bunlara bakarak kromozomların hangi mutasyona uğradıklarını bulup tabloya yazabilir misiniz? 1 numaralı kromozomun geçirdiği mutasyonu biz bulduk bile!



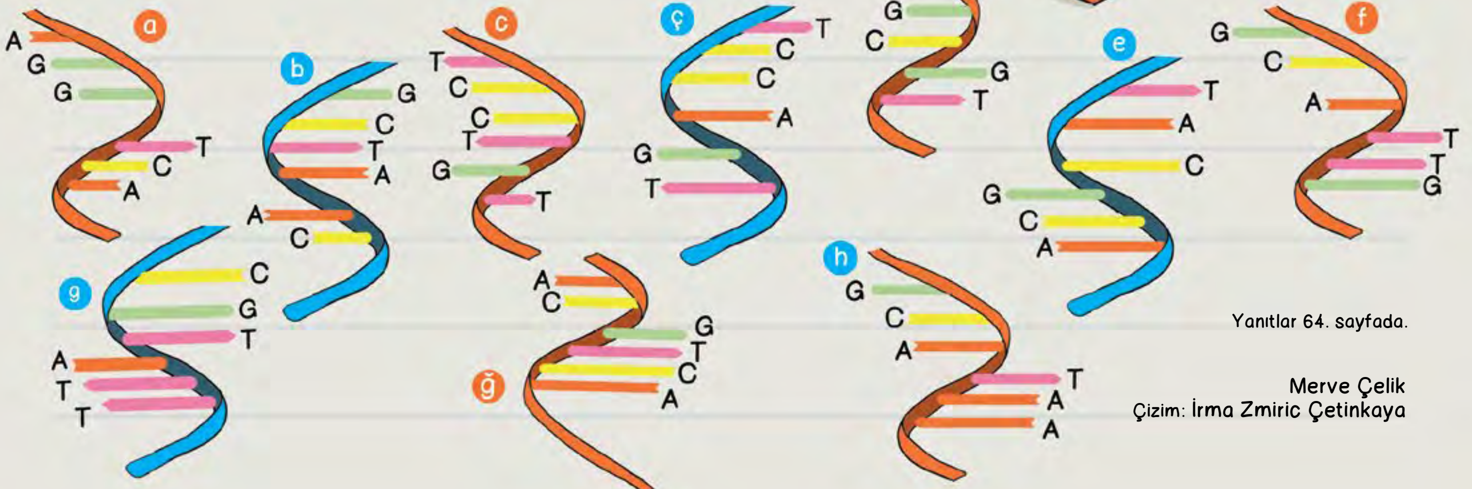


Mutasyon Çeşidi	Kromozom
Tekrarlanma: Bir kromozom parçasının kendi üzerinde en az iki kez tekrar etmesidir.	
Silinme: Kromozomun bir parçasının kopup silinmesidir.	
Ters dönme: Kopan bir kromozom parçasının ters dönerek tekrar kromozoma bağlanmasıdır.	1
Yer değiştirme: İki farklı kromozom parçasının birbiriyle yer değiştirmesidir.	

DNA Zincirlerini Eşleştir

DNA moleküllerinde nükleotit adı verilen parçalar vardır. Bunlar A, T, G, C harfleriyle gösterilir. Normal bir DNA molekülünde A ile T ve G ile C karşılıklı dizilir. Buna göre mutasyona uğramamış 3 DNA molekülü oluşturmak için hangi zincirlerin eşleşmesi gerektiğini bulup yandaki boşluklara yazabilir misiniz?





Yanıtlar 64. sayfada.

Merve Çelik
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

Kampta Oryantiring Yapıyoruz



Oryantiring, özel bir haritada belirtilen hedeflere sırayla giderek bitişe en kısa sürede ulaşmaya çalışılan bir spor. Kamp alanının oryantiring haritasında hedefler çember biçiminde numaralandırılarak belirtilmiş. Başlangıç üçgen, bitişse iç içe iki çemberle gösterilmiş. Haydi oryantiringe başlayalım!



Koşul ifadeleriyle, kodlamanın farklı yönlerde ilerlemesini sağlayabiliriz. Kod içerisinde koşul ifadeleri Eğer/Değilse komutlarıyla verilir.

Eğer zarf mavi ise,
Zarfı aç
Değilse,
Zarfı geri bırak

Zarf mavi değil, geri bırakalım.

OYUN ATÖLYESİ

Eğer zarf yeşil ise,
Zarfı aç
Değilse,
Zarfı geri bırak

Zarf yeşil, açalım.

YEŞİL TAKIM

Birlikte Düşünelim

Defne ve Karaca gibi oryantiring haritasını tamamlayan Arda ile Duru 'Yeşil Takım' yazısını bulamamış. Son hedefteki koşula göre Arda ve Duru'nun takımı hangi renktir?

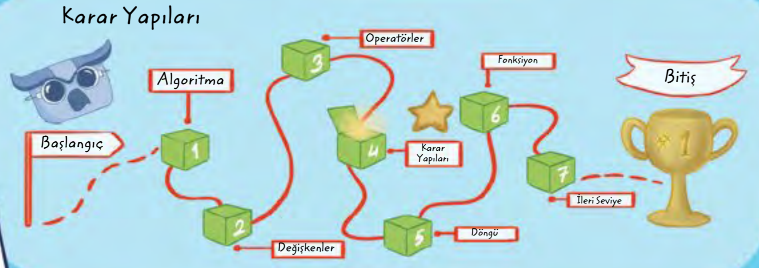
Eğer 'Yeşil Takım' yazısı var ise,
Yeşil Takım
Değilse,
Mavi Takım

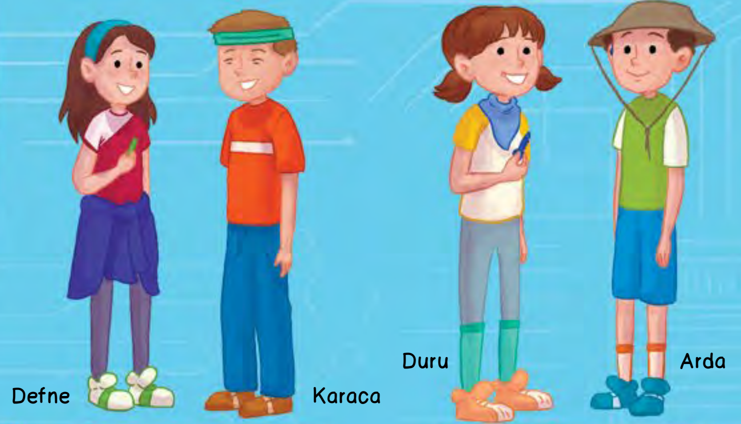


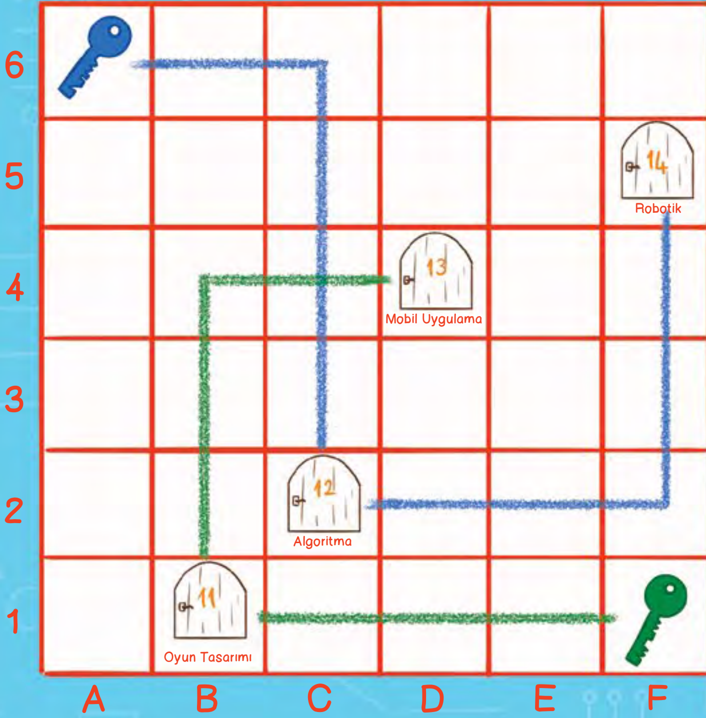
Bu Anahtar Hangi Atölyenin?



Arda ile Duru mavi, Defne ile Karaca ise yeşil takımdalar. Siz hangi takımda olmak istersiniz? Seçtiğiniz takımın altındaki kutucuğa adınızı yazın. Sonra da takımınızın sahip olduğu anahtarın hangi atölye kapısını açtığını bulun. Bunun için aşağıdaki tabloda takımınızın rengindeki yolu takip edin. Kodları çözerek atölye kapısının rengiyle takımınızın rengini eşleştirmeniz gerekiyor.







Atölye Kapıları

Kapı No: 11
Oyun Tasarımı Atölyesi

Eğer kapiNo > 13 ise,
B1'i yeşile boya
Değilse,
B1'i kırmızıya boya

Kapı No: 13
Mobil Uygulama Atölyesi

Eğer kapiNo == 13 ise,
D4'ü yeşile boya
Değilse,
D4'ü kırmızıya boya

Kapı No: 12
Algoritma Atölyesi

Eğer kapiNo > 14 ise,
C2'yi maviye boya
Değilse,
C2'yi kırmızıya boya

Kapı No: 14
Robotik Atölyesi

Eğer kapiNo == 14 ise,
F5'i maviye boya
Değilse,
F5'i kırmızıya boya

Sıra Sizde

Anahtarların her biri ait olduğu atölye kapı numarasıyla kodlanmış. Yandaki kodu çözüp anahtarlıktaki anahtarları uygun biçimde renklendirin.

Eğer yesilAnahtarNo < maviAnahtarNo
A1'i yeşile boyayın
Değilse,
A2'yi maviye boyayın


A1


A2

Yanıtlar 64. sayfada.

Caner Özcan, Sercan Özen, Sevil Orhan Özen
Çizim: Selin Öztürk

Fırlatılan Roketlerin Bir Bölümü Roketten Neden Ayrılır?

Ferhan Naz Kaymaz
11 yaş, Antalya



Sorularınızı e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Roketler uzaya ulaşması gereken insan ve malzemeleri göndermek için kullanılan fırlatma araçlarıdır. Bu araçların Dünya'dan ayrılmasının önünde büyük bir engel bulunur: yer çekimi. Bu engeli aşmak için belirli bir hızın üzerine çıkılmalıdır. Yalnızca kaçış hızı adı verilen bu sınırı aşabilen araçlar uzaya çıkabilir. Tahmin edeceğiniz gibi, yaklaşık 40 bin kilometre/saat'lik bu hıza ulaşmak için oldukça yüksek miktarda enerji gerekir. Roketi fırlatacak bu büyük itici güce, itki kuvveti adı verilir.

İtki kuvveti elde etmek için yakıt kullanılır. İtki sistemiyle yakıt, roketin tüm kütlesinin neredeyse yüzde 90'ını oluşturur. Yani oldukça yüksek kütleli ve büyük hacimlidir. Bir tanktaki tüm yakıt tüketildiğinde, boşalan tankı taşımaya artık gerek kalmaz. Çünkü boş tankı araçla birlikte taşımak da oldukça fazla enerji gerektirebilir. İşte bu yüzden kademelendirme yöntemi denilen yöntem kullanılır: Havalanan roketin boş yakıt deposunu taşıyan parçası roketten ayrılır ve roket, yoluna asıl ulaştırması gereken görev yüküyle devam eder.



Boşalan yakıt tanklarını serbest bırakan bir roketin temsilî gösterimi

Zeynep Betül Kabataş

evde bilim

Hareket Eden Desenler

Tabağa çizdiğiniz desenlerin hareket edebileceğini düşünür müydünüz? Bir deneyle bunu gerçekleştirebilirsiniz. Haydi gelin, birlikte yapalım!

Malzemeler

- Tahta kalemi
- Porselen yemek tabağı
- Yarım su bardağı su



Haydi Başlayalım



1 Tabağın iç yüzeyine tahta kalemiyle istediğiniz deseni çizin.



2 Desenin kuruması için birkaç saniye bekleyin.



3 Tabağa yavaş yavaş su ekleyin ve tabağı hafifçe sallayın. Neler oluyor?

Neler Oluyor?

Tahta kaleminin içindeki mürekkebin yapısında, kaleme rengini veren pigmentler, çözücü madde ve genellikle polimer adı verilen kimyasal bir madde bulunur. Çözücü madde, pigmentin çözünmesini ve renk vermesini; polimerse tahta kaleminin mürekkebinin pürüzsüz ve gözeneksiz yüzeylerden kolayca silinmesini sağlar.

Tahta kalemiyle tabağa çizim yaptığınızda çözücü madde bir süre sonra buharlaşır. Tabakta yalnızca pigmentler ve polimer kalır. Desenleriniz, tabağa su eklediğinizde yavaşça hareket etmeye başlar. Bunun nedeni mürekkebin yapısındaki polimerin, çizilen desenin tabağa yapışmasına engel olmasıdır. Ayrıca desenler, sudan daha az yoğun olduğundan kolaylıkla su yüzeyine çıkar ve yüzer.

Aynı deneyi sıvı yağla tekrarlayın.
Acaba neler olacak?

Tuğçe Inroga
Çizim: Göksu Karaca

ÇİZMELİ HARİKALAR



Merhaba arkadaşlar!
Çizmeli Harikalar'a hoş geldiniz.
Bugün çizeceğimiz ağaç
dünyamızın en büyük ve
eski ağaçlarından.

Hazırsanız
karşınızda...

Sekoya





Sekoyamızın gövdesini çizmeye dar açılı ikizkenar bir üçgen çizer gibi başlayabiliriz.

Alt bölümü şimdilik boş bırakalım.





Gövdenin sol ve sağ yanına birkaç dal ekleyelim.

Bunlardan belirlediğimiz birkaçını ağacın ana dalları gibi düşünerek biraz kalınlaştıralım.





Dallara ekleyeceğimiz yaprak öbeklerinin yerlerini yatay ve düz çizgilerle belirleyelim.

Gövde ve ana dalların kesiştiği yerlerdeki çizgileri silerek temizleyebiliriz.



Yaprak öbeklerini çizerken yarım çemberlerden yararlanabiliriz.

Arka planda kalan yaprakları ekleyelim.

Gövdenin toprakla buluştuğu yerdeki kabarık kabukları ekleyelim.



Çatlakları çizmeyi unutmayalım.



Sekoyamıza istediğimiz ayrıntıları ekleme zamanı geldi.

Ve artık eskizimizin üzerinden koyu renkli bir kalemle geçebiliriz.





Şimdi de sekoyamızı renklendirelim!




Sekoya çizimini yaparken işinize yarayacağını düşündüğüm birkaç ipucum var!


Soğuk iklimlerdeki ağaç gövdelerini mavi tonlarda boyayabilirsiniz.
Üzerine kar yağmış bir ağaç için,
ağacın gövdesini ve yapraklarını çizerken üzerinde birikmiş karları da ekleyebilirsiniz.


Dallara dikkat!
Yaprakları dökülmüş, kurumuş bir ağaç.


Tropikal iklimde yetişen ağaçların dallarından sarkan sarmaşıklar çok güzel görünür.
Bazı dallar daha da yükseğe uzanabilir.
Gövdesi çok kalın bir sekoya olamaz mı?


Bu ağacı sarmaşıklar sarmış!
Ağacınızı renklendirmek için pek çok farklı tonda yeşil kullanabilirsiniz.



SEKOYA





Sizi uyarmalıyım... Bir sekoya ağacına bakarken çok dikkat etmelisiniz, çünkü yüksekliğini anlamaya çalışırken boynunuz tutulabilir!

Servigiller ailesinde bulunan sahil sekoyaları, dünyanın en uzun ağaçları arasındadır. Bilinen en uzun sekoya ağacının uzunluğu yaklaşık 116 metre, çapıysa 4,94 metredir.



Sekoyaların doğal olarak yetiştiği tek yer Kuzey Amerika'dır. Dünyanın en uzun sekoya ağacı da ABD'nin Kaliforniya eyaletine bağlı Redwood Ulusal ve Eyalet Parkı'nda bulunur.

Bu ağaçların her zaman yeşil olan yaprakları ve çok büyük kütlelerini taşıyacak kadar dayanıklı gövdeleri vardır.

Yine Redwood Ulusal ve Eyalet Parkı'nda bulunan 83 metre uzunluğundaki bir sekoya ağacının hacim olarak dünyanın en büyük ağacı olduğu düşünülüyor.



General Sherman adı verilen bu ağacın yaklaşık 2.200 yaşında olduğu tahmin ediliyor.





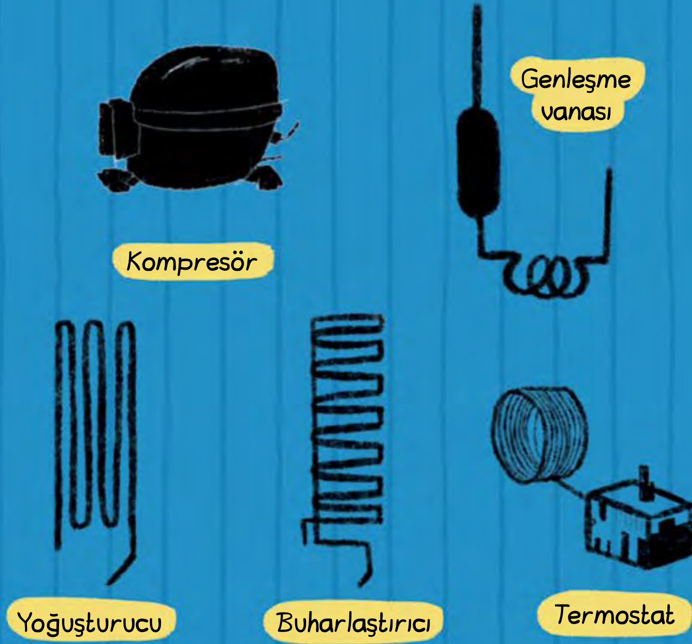
Bu yaşlı devin hâlâ büyüdüğünü ve kütlesinin de 6.000 tonun üzerinde olduğunu söylesek şaşırmazsınız değil mi?

Yazı ve çizim:
Gökçe Akgül

Buzdolabı Nasıl Çalışır?

Geçmişte insanlar, besinleri uzun süre taze tutmak ve bozulmalarını önlemek için buz kutularında saklamak ya da kar altına gömmek gibi çözümler üretmişti. Günümüzdeyse her evde bulunabilen buzdolapları sayesinde içeceklerimizi serin tutabiliyor, besinlerimizi güvenli bir biçimde tüketebiliyoruz. Buzdolaplarının sağladığı soğutma olmadan, çoğu besin kısa süre içinde bozulur. Soğutma işlemi, bakterilerin çoğalmasını yavaşlatarak besinlerin haftalarca güvenle tüketilebilecekleri tazelikte kalmalarını sağlar. Besinlerin dondurulmasıyla bu süre daha da uzatılır.

Tüm soğutma sistemlerinde olduğu gibi, ev tipi buzdolapları da düşük sıcaklıkta tutulmak istenen ortamdan, yüksek sıcaklıktaki dış ortama düzenli ısı iletimi yaparak çalışır. Bunun için şu temel birimlerden yararlanılır:





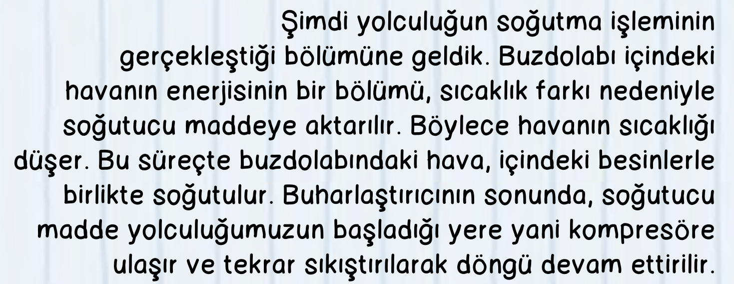
A Soğutma işlemi için buzdolabında kapalı bir düzenek bulunur. Düzeneğin içindeyse akışkan bir soğutucu madde dolaştırılır. Bu madde, gaz hâldeyken kompresöre ulaştığında sıkıştırılarak basıncı yükseltilir. Sonra da buzdolabının dış arka bölümündeki yoğuşturucu birime yönlendirilir.

B Soğutucu madde, bakır borulardan oluşan yoğuşturucu biriminde dolaşmaya başladığında olabilecek en sıcak durumdadır. Yolculuğun bu bölümünde buzdolabından mutfağa doğru ısı iletimi gerçekleşir. Sıcak gazdan dış ortama ısı iletilirken madde soğur ve sıvı hâle geçer. Buzdolabının içine doğru ilerledikçe de soğumaya devam eder.

C Şimdi tekrar hâl değiştirme zamanı! Soğutucu madde, sıradaki durak olan genleşme vanasına ulaştığında çok dar bir geçitten geçerek ilerlemek zorundadır. Buradaki incecik, kılcal boruda soğutucu maddenin basıncı düşürülür. Böylece genleşir ve yoluna artık bir gaz olarak devam eder.

B Yoğuşturucu
C Genleşme vanası
D Buharlaştırıcı
Buzdolabının dışı
Buzdolabının içi
A Kompresör

D



Şimdi yolculuğun soğutma işleminin gerçekleştiği bölümüne geldik. Buzdolabı içindeki havanın enerjisinin bir bölümü, sıcaklık farkı nedeniyle soğutucu maddeye aktarılır. Böylece havanın sıcaklığı düşer. Bu süreçte buzdolabındaki hava, içindeki besinlerle birlikte soğutulur. Buharlaştırıcının sonunda, soğutucu madde yolculuğumuzun başladığı yere yani kompresöre ulaşır ve tekrar sıkıştırılarak döngü devam ettirilir.

Döngü, buzdolabı içinin istenen sıcaklığa düşürülmesine dek devam eder. Bu sıcaklık değeri, ana soğutma bölmesi için 0 ila 5 derece santigratken dondurucu için -18 ila -23 derece santigrat civarındadır. Uygun sıcaklığa ulaşıldığında, termostat adı verilen bir aygıt, bunu algılayıp kompresöre giden gücü keser. Buzdolabının kapılarını açıp buzdolabı içi sıcaklığını artırdığımızdaysa termostat kompresörü tekrar çalıştırır.

Anneee! Sincaplar geldi yine.
Fusdoloğunusta yör vağsa büros dağa möğvö soğloyobülüğ müğüm?
“Buzdolabınızda yer varsa biraz daha meyve saklayabilir miyim?” demek istedi.

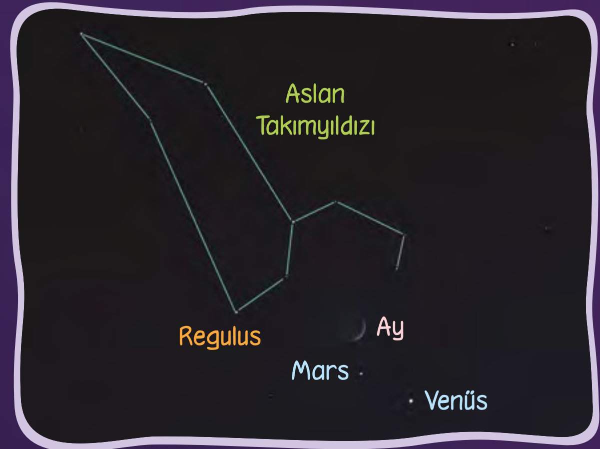
Mesut Erol
Çizim: Umut Aybek

gökyüzü günlüğü

Ormanların Kralı Aslan Gökyüzünde!

Gökyüzündeki pek çok takımyıldıza hayvan isimleri verilmiş; tavşan, akrep, yılan, köpek gibi... Işık kirliliği nedeniyle daha az sayıda yıldız görebildiğimiz için bu takımyıldızların biçimlerini fark etmemiz de güçleşiyor. Bu ay Mars'ın arkasına saklanmış, oturarak bizi izleyen ormanlar kralı "Aslan"ı bulmaya ne dersiniz!

Aslan Takımyıldızı haziran ayından itibaren batı ufkunda gözlemlenebilecek. Parlak yıldızları sayesinde bu takımyıldızı gökyüzünde bulmak çok kolay. 22 Haziran'da Ay, Aslan'ın yakınında bulunacağı için onu bulmak daha da kolay olacak. O gün hava karardığında, batı yönünde, ufkun biraz üzerinde hilal evresindeki Ay ortaya çıkacak. Gökyüzünde Ay'ın altında bulunan Venüs ve Mars'ı gözlemledikten sonra, Ay'ın solundaki parlak yıldıza odaklanalım. Bu yıldızın adı Regulus, Aslan'ın en parlak yıldızı. Mars'tan parlak ama Venüs'ten sönük görünür. Bu yıldızdan Ay'ın yukarısına doğru devam ettiğimizde, bir grup yıldızın ters dönüp ve yan yatmış bir soru işaretine benzediğini görürüz. Regulus işte bu soru işaretinin noktasıdır. Böylece oturan aslanın ön bölümünü bulduk. Soru işaretinden yukarıya doğru devam ettiğimizdeyse oturan aslanın arka bölümünü görürüz. Ay'ı ve iki gezegeni izleyen Aslan Takımyıldızı'nı bulduk. Bakalım siz de ufka Aslan'dan yakın olan Yengeç'i, Aslan'ın üzerindeki Ayı'yı ve güneydoğu ufku üzerindeki Akrep'i bulabilecek misiniz?



22 Haziran'da Ay, Venüs ve Mars, Aslan Takımyıldızı yakınında gözlemlenecek.

21 Haziran Yaz Gün Dönümü

21 Haziran'da, Kuzey Yarım Küre'de yaşayanlar en uzun gündüzü yaşayacak. O gün gündüz yaklaşık 15 saat, gece de 9 saat sürecek. Güney Yarım Küre'de yaşayanlar da soğuk ve karanlık kış günlerine başlayacak.

Güneş her gün, çok az yer değiştirerek farklı bir noktadan doğar. 21 Haziran'da Güneş, kuzeydoğudan doğacak ve gökyüzünde büyük bir yay çizerek öğle saatinde başucu noktamıza yaklaşacak. Ancak tam başucumuzdan geçemeyecek. Güneş'i ancak Yengeç Dönencesi'nde yaşayanlar tam tepelerinde görebilecek. Günün devamında Güneş ufka yaklaşacak ve kuzeybatıdan batacak. 21 Haziran'dan itibaren Güneş'in doğduğu ve battığı nokta güney yönüne kayacak.

Gezegenler

Güneş'e en yakın olan ve bu nedenle çok sık gözlemleyemediğimiz küçük gezegen Merkür, haziran ayı ortalarında, sabah saatlerinde gözlemlenebilecek. 17 Haziran sabahı Ay, Merkür'e eşlik edecek. Merkür, ilerleyen günlerde gökyüzünde Güneş'e yaklaşacak ve artık gözlemlenemeyecek.



17 Haziran sabahı, kuzeydoğu yönünde Ay'ın ve Merkür'ün doğuşu. Kısa süre sonra Güneş de bu noktadan doğacak.

Bu gezegeni temmuz ayının ikinci haftasından itibaren akşamları göreceğiz.

Güneş'e en yakın ikinci gezegen Venüs, bu ay akşam saatlerinde batı ufkunda gözlemlenecek. Venüs parlaklığıyla yakınındaki Mars'ı sönük bırakacak. 21 ve 22 Haziran'da Ay, Mars ve Venüs'e yakın konumda olacak. 1 Temmuz'da bu iki gezegen birbirlerine oldukça yakın görünecek. O günden itibaren ise birbirlerinden uzaklaşacaklar.

23 Haziran'da Regulus, 27 Haziran'da Spika, 1 Temmuz'da Antares yıldızlarına yakın gözlemleyeceğimiz Ay, 7 Temmuz'da Satürn'e, 12 Temmuz'da da Jüpiter'e yakın konumda olacak. Ancak bu gezegenleri gözlemlemek için gece yarısını beklememiz gerekecek.

"Günöte" Sözcüğünü Duymuş muydunuz?

Gezegenimiz eliptik bir yörüngede dolandığı için yıl içinde Güneş'e yakınlaşıp uzaklaşır. Yörüngesinde, Güneş'e en uzak olduğu noktaya günöte, Güneş'e en yakın olduğu noktaya da günberi noktası denir. Eliptik yörüngelerde dolanan tüm cisimlerin yörüngelerinde bu noktalar vardır.

Dünya günöte konumundayken, Güneş'ten uzaklaştığı için soğuyacağı düşünülür. Oysa Dünya bu noktadan temmuzun ilk haftasında geçer ve biz o tarihlerde neredeyse en sıcak günleri yaşarız. Çünkü gezegenimiz için mevsimsel sıcaklık değişimleri, Güneş'e yakınlıktan çok, güneş ışınlarının geliş açısıyla ilgilidir.



Güneş'ten ortalama 149,6 milyon kilometre uzaklıkta olan gezegenimiz, 6 Temmuz günü Güneş'e en uzak konumdan, yani "günöte noktası"ndan geçecek. O gün, yıldızımıza olan uzaklığımız, ortalama değerden yaklaşık 2,5 milyon kilometre fazla olacak.

Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

Ay'ın Evreleri

18 Haziran
Yeni ay

26 Haziran
İlk dördün

3 Temmuz
Dolunay

10 Temmuz
Son dördün

Burcu Parmak

düşünerek eğlenelim

Hangi Hayvanlar?

Bu sayfalarda gördüğünüz hayvanlardan beş tanesi Avustralya kıtasında yaşamıyor. Bunların hangileri olduğunu bulabilir misiniz?











Zıp Zıp Kanguru

Bu kanguru her zıplayışında 3 metre ileri giderse 5 zıplayışta yolun yarısını katedebiliyor. Kanguru her seferinde 3 yerine 2 metre ileri zıplarsa yolun tümünü kaç zıplayışta tamamlar?







Sayılardan Harflere

Soldaki tabloda, sayıların üzerinde küçükten büyüğe giderek bir yol çizin. Daha sonra bu yolun aynısını sağdaki harflerin bulunduğu tabloda çizin. Harfleri sıraladığınızda Avustralya'da yaşayan bir hayvanın adını bulacaksınız.

14	23	71	78
28	9	5	66
32	45	50	63
41	37	59	54

Z	M	R	I
A	A	T	A
N	C	A	V
A	Y	A	N









Hangi Bumerang Kimin?

Ayşen, Baha, Cemre ve Doğan bumerang atışları yapıyor. Aşağıdaki bumeranglardan hangisinin kime ait olduğunu bulabilir misiniz?

- Ayşen'in bumerangı, turuncu ya da yeşil değil.
- Baha'nın bumerangı, kırmızı ya da yeşil değil.
- Cemre'nin bumerangı, kırmızı ya da mavi değil.
- Doğan'ın bumerangı mavi değil.
- Erkeklerden ikisinin de bumerangı kırmızı değil.
- Kızlardan ikisinin de bumerangı turuncu değil.









Yanıtlar 64. sayfada.

Elnara Ahmetzade
Çizim: Göksu Karaca

Mektup Kutusu

Mektuplarınızı e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Sevgili Bilim Çocuk,

Ben 5. sınıf öğrencisiyim. Seni 4. sınıfta tanıdım. Kendime dergi arıyordum. Sonra seninle tanıştım ve ilgimi çektin. Dergideki ekleri, Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri, Kabuğumun Dışındaki Dünya bölümlerini seviyorum. Seni okumaya devam edeceğim. Dergiyi hazırlayan herkese çok teşekkür ederim. İyi ki varsın Bilim Çocuk...

Ada Duyan
11 yaş, Antalya

Merhaba Bilim Çocuk,

Seninle 1. sınıftayken tanıştım. İlk dergimi hâlâ saklıyorum. Şu an 11 yaşındayım. Bilim ve Teknik ile Bilim Çocuk dergilerine bir senedir aboneyim. Neler öğrendim neler. Tanıdığım herkese seni öneriyorum. En sevdiğim köşe Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri. Emeği geçen herkese çok teşekkür ediyorum. Yeni sayını çok merak ediyorum.

Sevgilerimle...

Eren Demir
11 yaş, Manisa

Sevgili Arkadaşım Bilim Çocuk,

Seninle 2023 Şubat sayısında tanıştım. Dergi elime ilk geçtiğinde çok heyecanlandım. İçindeki güzel bilgileri okuduğumda çok mutlu oldum. Seni çok beğendim. Arkadaşlarıma seni önerip okumalarını istedim. Yeni dergilerini her ay sabırsızlıkla bekliyorum. Herkese teşekkür ederim.

Sevgilerle...

Zeynep Sude Karadağ
8 yaş, Erzincan

Sevgili Bilim Çocuk,

Bilime meraklı bir çocuk olduğum için 5 yaşında seni okumaya başladım. Bilim insanı olmak istiyorum. Tabii önce okula başlayacağım. En çok Ne Var Ne Yok, Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri, Antarktika Maceraları bölümlerini seviyorum. Daha çok çıkartma ve etkinlik göndermenizi istiyorum. Derginizden öğrendiğim bilgileri anneme ve babama anlatıyorum. İnşallah uzun yıllar derginizi okuyacağım.

Muhammet Emin Şenol
6 yaş, Afyonkarahisar

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle tanıştığımda 6 yaşındaydım. Şimdi ise 8 yaşındayım. Seni okumayı çok seviyorum. En çok da Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri bölümünü okumayı seviyorum. Etkinlikler de çok güzel. Emeği geçen herkese teşekkürler. Bir sonraki sayıyı merakla bekliyorum.

Nisa Yıldırım
8 yaş, Mardin



Bu ay, farklı tatlarla ilgili gözlem yapmanızı istiyoruz. Gözlem notlarınızı 10 Temmuz 2023'e kadar göndermenizi bekliyoruz. Gönderdikleriniz arasından seçtiklerimizi Ağustos 2023 sayımızda yayımlayacağız.

İşte karşınızda Nisan 2023 sayımızda istediğimiz, eğitimde yararlanılan teknolojilerle ilgili gözlem notlarınız.

Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda, çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladıklarımızı yapıştırabiliriz.

Gözlemlerinizi e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Okuldaki Teknoloji

Birçoğumuz okulda teknolojiden yararlanırız. Akıllı tahta, bilgisayar, yazıcı gibi... İstiklal Marşı'nı okurken bilgisayar ve hoparlörlerden, ödev kâğıdı ve test yapılacağı zaman yazıcıdan, öğretmenim ders anlatırken projeksiyon veya akıllı tahtadan yararlanıyoruz. Teknoloji hayatımızın her alanını etkiliyor. Güzel kullanırsak teknoloji bizim için çok önemlidir.

Rüzgar Kağan Öner
10 yaş, Bursa

Gözlemim

Sınıfımızda en çok kullandığımız teknolojik alet akıllı tahta. O sanki dev bir tablet. Bizim sınıfa bilgisayar da alındı. Öğretmen onu akıllı tahtaya bağlıyor. Böylece pek çok bilgiye kolayca ulaşabiliyoruz. Başka sınıflarda projeksiyon aleti de var. Okuldaki fotokopi makinesini de öğretmenimiz bize ödev vermek için çok kullanıyor. Bizim güvenliğimiz için okulumuzda kameralar var. Büyük sınıflar, mikroskop ile küçük canlıları izliyor. Mikrofon ile törenlerde bağırmamıza gerek kalmıyor. Benim aklıma gelenler bunlar. Ama daha neler var neler. Teknoloji hep gelişiyor.

Salim Paşa Aydın
8 yaş, İstanbul

Eğitim Alanındaki Bazı Teknolojiler

Akıllı tahta dersleri daha kolay anlamamızı sağlar. Hesap makinesi işlemleri daha pratik bir şekilde yapmamıza yardım eder. Mikroskopla fen dersinde bir şeyleri daha yakından inceleriz. Projeksiyon bir konunun görsellerini görmemizi sağlar. Öğretmenler fotokopi makinesiyle çözmemiz için test çıktısı alır. Bilgisayarı sunumlar için kullanırız. Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik uygulamaları ders materyallerini daha etkileşimli kullanmayı sağlar ve öğrenmeyi daha heyecanlı hâle getirir.

Sevda Şahin
12 yaş, Kırşehir

sizden gelenler

Resimlerinizi e-posta ya da internet sitemiz aracılığıyla gönderebilirsiniz.
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Sevgili okurlarımız,

Bu ay keyif aldığınız bir müze, açık hava müzesi ya da sanal müze gezinizle ilgili resim yapmanızı istiyoruz. Resimlerinizi en geç 10 Temmuz'da elimizde olacak biçimde bize göndermenizi bekliyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından fotoğrafların netliği ve çözünürlüğü gibi ölçütlere göre kura sonucu seçtiklerimizi Ağustos 2023 sayımızda yayımlayacağız.

İşte karşınızda Nisan 2023 sayımızda istediğimiz tasarladığınız video oyunuyla ilgili resimleriniz.



Zeynep Duvarci
8 yaş, Edirne



Kerem Ertuğrul
7 yaş, Trabzon



Mehmet Efe Şen
13 yaş, Mersin



Aysima Kılıç
9 yaş, Bayburt



Aylin Uzel
11 yaş, Antalya



Demirhan Özsoy
11 yaş, Çorum



Elif Sare Kahraman
9 yaş, İstanbul



Ada Umay Güzel
8 yaş, Çanakkale



Taha Baran Kurt
8 yaş, Giresun



Merdiye Elif Çamlıbel
9 yaş, Ankara



Reber Aslaner
9 yaş, Bitlis



Ahmet Kartal
9 yaş, İzmir



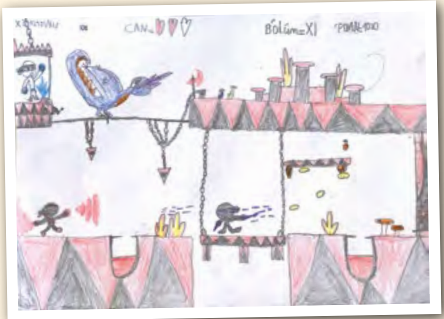
Nisa Sultan Konak
8 yaş, Bursa



Miray Eroğlu
11 yaş, Ankara



Melodi Doğa İzci
10 yaş, Antalya



Hasan Ediz Turan
9 yaş, Kocaeli



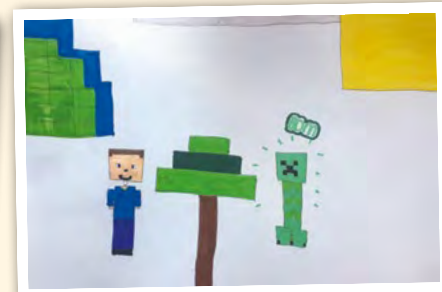
Zümra Gürtoklu
11 yaş, Konya



Nehir Toy
10 yaş, Çanakkale



Bekir Eren Çetin
8 yaş, Şanlıurfa



Betül Ceylan
11 yaş



Meryem Sevde Reyhan
12 yaş, Kayseri

Yanıtlar

Düşünerek Eğlenelim

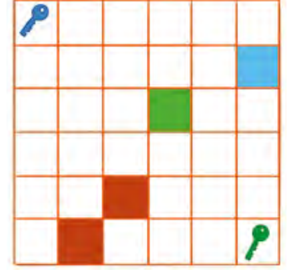


Kodlama Kampı

Birlikte Düşünelim

Mavi

Bu Anahtar Hangi Atölyenin?



Sıra Sizde



Eylemsizlik mi, O da Ne! -Biraz Düşünelim-

1. Atletler uzun atlama yapmadan önce koşmaya başlar çünkü ileri doğru koştuklarında zıplama anında vücutları ileri doğru hareketini devam ettirmek ister. Bu da daha ileri atlayabilmelerine neden olur. Vücudun ileri yönlü hareketini devam ettirme eğilimi eylemsizlik nedeniyledir.

2. Kendi çevremizde döndüğümüzde, kulağımızın içinde bulunan ve dengemizi sağlayan sıvı da bizimle birlikte dönmeye başlar. Biz aniden durduğumuzdaysa bu sıvı eylemsizlikten dolayı hareketini devam ettirmek ister ve bir süre daha döner. Bu nedenle durduktan sonra bile kulağımızın içindeki sıvı dönmeyi bırakana dek bir süre daha başımız döner.

Hangisi Nerede?



Bilim Çocuk Sözlüğüm

Mutasyonlu Kromozomlar

Mutasyon Çeşidi	Kromozom
Tekrarlanma:	3
Silinme:	2, 4
Ters dönme:	1, 6
Yer değiştirme:	5

DNA Zincirlerini Eşleştir

a-ç / d-e / g-h

Bu Görseller Hangi Sayfalarda?

a-34, b-18, c-29, d-12, e-33

Bu ay "Çizmeli Harikalar" köşemizde geçmiş çalışmalardan birisi güncelleştirilerek tekrar yayına alınmıştır.

Görseller

Alamy
s. 2-3: phototrip, s. 6 (alt): Kip Evans, s. 12 (üst sol): Alexander Ludwig, s. 12 (üst orta): phototrip, s. 12 (üst sağ): Chris de Blank, s. 12 (orta sol): John White Photos, s. 12 (orta sağ): Viktor Posnov, s. 12 (alt sol): John Martin-Fotografo, s. 12 (alt sağ): Xavier Damiani, s. 13 (üst sağ): Bill Bachman, s. 17: Terry Mathews/Alamy Stock Photo, s. 25 (üst): Roop Dey, s. 25 (orta): Roberto Moiola, s. 33 (üst sol): Bob Gibbons, s. 33 (üst orta): Jasius, s. 33 (üst sağ): AGAMI Photo Agency, s. 36 (üst sol): Operation 2022

Getty Images
s. 4 (alt): Buddy Mays, s. 9: PAUL ZINKEN, s. 11 (üst): Pawel Toczynski, s. 11 (alt): Chiara Switzer/500px, s. 13 (alt sol): Dallas and John Heaton, s. 15. (üst sol): Andrew Michael/UIG, s. 15 (orta sol): Rachel Dulso, s. 15 (alt sol): pixdeluxe, s. 15 (alt sağ): Lea McQuillan/500px, s. 23: Westend61, s. 25 (alt): Go Ga, s. 26-27: chokkicx, s. 34 (alt): zoranm, s. 36 (üst sağ): damircudic, s. 36 (orta): Lucy Lambriex, s. 36 (alt): Fiordaliso

International Gemini Observatory/NOIRLab/NSF/AURA/P. Marenfeld
s. 7 (üst)

iStock
s. 4 (üst): Kichigin, s.5: StockGood, s. 6 (üst): mgstudyo, s. 10 (üst): Fourleaflover, s. 10 (alt): ttsz, s. 13 (üst sol): Photo Italia LLC, s. 15 (üst sağ): Ken Griffiths, s. 22: prmustafa, s. 26-27 (zemin): belterz, s. 30-31 (zemin): Egoitz Bengoetxea Iguaran, s. 32 (üst sağ): apugach, s. 35 (üst sol): Alona Siniehina, s. 35 (üst sağ): Kittisak Kaewchalun, s. 35 (alt sol): microgen, s. 47: 3DSculptor, arka kapak: Arnaud_Martinez

SPL
s. 15 (orta sağ): KELVIN AITKEN, VW PIC, s. 34 (üst): ANDREW LAMBERT PHOTOGRAPHY, s. 35 (alt sağ): MARTYN F. CHILLMAID

Stellarium
s. 56, s. 57 (üst)

Sıra Dışı Müzeler -Kartlar-
Adem Koç / Stringer / AA
Nick Polanszky, CNMages, travel4pictures, Boaz Rottem, Stockimo, MadPhotos, ZUMA Press, Inc., Have Camera Will Travel | Central & South America, Randy Duchaine, Mark Green, Jorge Royan, John D. Ivanko / Alamy
The India Today Group / Getty Images
Giuliano Benzin / iStock
Yann Caradec, Laika ac, Own work | ignis / Wikimedia Commons

UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde Türkiye -Poster-
Anadolu Ajansı
gezgin, Jan Wlodarczyk, Wirestock Inc., Alp Kaya, Aliaksandr Mzurkevich, David Lyons, Murat Tegmen, MehmetO, Images & Stories, melih turhanlar, agefotostock, Ian Nellist, Marion Bull, funkyfood London-Paul Williams, RESUL MUSLU, Greg Balfour Evans, Mehmet Masum Süer, SerkanSenturk, Photononstop / Alamy
beyhanyazar, ugurhan, Guven Ozdemir, ihsanGercelman, tarikkaanmuslu, RAUL C, stiozdemir, Elena Sergejeva, epicimages, uchar, guvendemir, Esin Deniz, enversengul, Mehmet Nisanci / iStock

Hangisi Nerede? -Çıkartmalar-
Ekber Türkoğlu / Anadolu Ajansı
Nikolay Vinokurov, Buiten-Beeld / Alamy
Don Farrall / Getty Images
ewg3D, miroslav_1, powerofforever, Palenque / iStock



Köşelerimize yayımlanması için içerik gönderen okurlarımız, Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) kapsamında, paylaştıkları verilerin dergimiz tarafından yayımlanmasına açık rıza göstermiş sayılacaktır. Kare kodu okutarak KVKK aydınlatma metni ve açık rıza metnini okuyabilirsiniz.

Bilim Çocuk

Yalnızca Avustralya kıtasında yaşayan hangi hayvanları biliyorsunuz?



Buzdolabınız gayet sağlıklı çalışıyor.

Bir buzdolabının içi soğukken dışı neden sıcaktır?



Neden burnumuz tıkandığında besinlerin tadını alamayız?



Dünyanın en ilginç müzesinde ne sergileniyor olabilir?

Gezmeye nereden başlayalım?







Tasarım ve çizim:
Mert Oskeroğlu

Sıra Dışı Müzeler

Cancun Su Altı Müzesi

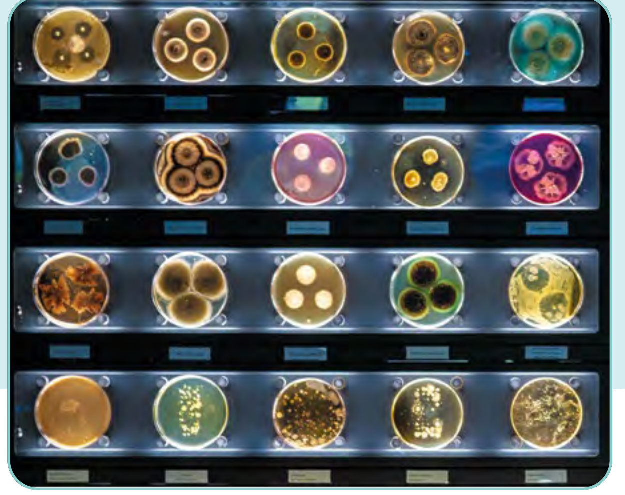
Bilim Çocuk



Sıra Dışı Müzeler

Mikrop Müzesi (Micropia)

Bilim Çocuk



Sıra Dışı Müzeler

Uluslararası Casusluk Müzesi

Bilim Çocuk



Sıra Dışı Müzeler

Altın Müzesi

Bilim Çocuk



Sıra Dışı Müzeler

İstanbul Oyuncak Müzesi

Bilim Çocuk



Sıra Dışı Müzeler

Hazır Erişte (Noodle) Müzesi

Bilim Çocuk



Bilim Çocuk dergisinin Haziran 2023 sayısının ekidir.

Sıra Dışı Müzeler

Mikrop Müzesi (Micropia)

- Hollanda'nın başkenti Amsterdam'da bulunur. 2014 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Dünyada yalnızca mikroorganizmaların sergilendiği tek müzedir.
- Müzede, insan bedeninde ve kişisel eşyalarda yaşayan mikroorganizmalar anlık olarak gözlemlenebilir. Müzeden alınan özel bir kartla bazı mikroorganizma örnekleri toplanıp incelenebilir.

Sıra Dışı Müzeler

Cancun Su Altı Müzesi

- Meksika'nın Cancun kentinde, Karayip Denizi'nde bulunur. 2009 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Üzerinde deniz canlılarının yaşayabildiği ve çevreye zarar vermeyen özel bir çimentodan yapılmış heykeller sergilenir.
- Denizin 3 ila 6 metre derinliğindeki müzeyi gezmek için dalış tüpü kullanılabilir. Cam tabanlı gezi tekneleriyle de görülebilir.

Sıra Dışı Müzeler

Altın Müzesi

- Kolombiya'nın başkenti Bogota'da bulunur. 1939 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Bölgede yaşamış eski uygarlıklara ait pek çok nesnenin de bulunduğu dünyanın en zengin işlenmiş altın koleksiyonu sergilenir.
- Müzenin sergi salonlarında, altın nesnelerin eski zamanlarda nasıl kullanıldığını anlatan gösteriler izlenebilir.

Sıra Dışı Müzeler

Uluslararası Casusluk Müzesi

- ABD'nin başkenti Washington'da bulunur. 2002 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Tarihin en eski casusluk ekipman ve belgelerinden casusluk filmlerinde kullanılan nesnelere kadar dünyadaki en zengin casusluk malzemeleri koleksiyonu sergilenir.
- Müze içinde çeşitli şifreler çözülebilir, özel casusluk aygıtları tasarlanabilir ve eğlence amaçlı gizlenmiş bilgilere ulaşılabilir.

Sıra Dışı Müzeler

Hazır Erişte (Noodle) Müzesi

- Japonya'nın İkeda kentinde bulunur. 1999 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- İlk üretilenden dünyada en çok tüketilen çeşitlerine varana dek pek çok hazır erişte sergilenir.
- Müze içinde erişte yapılabilir, bilgisayar etkileşimli oyunlar oynanabilir, drama atölyelerine katılım sağlanabilir.

Sıra Dışı Müzeler

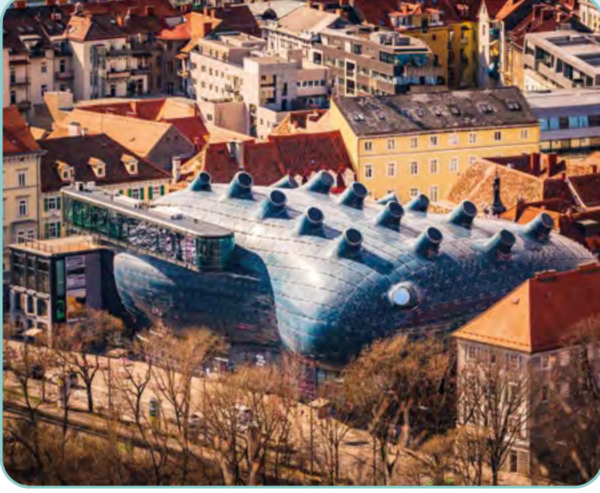
İstanbul Oyuncak Müzesi

- Ülkemizde, İstanbul'da bulunur. 2005 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Dünyanın çeşitli yerlerinden oyuncaklar; dünya tarihi, uzay, hayvanlar gibi temalarla bir araya getirilerek sergilenir.
- Geçmişten bugüne pek çok oyuncağın sergilendiği müzede, aile büyükleriyle keyifli zaman geçirilebilir. Atölyelerde keşif, müzik, oyun, yaratıcılık, oyuncak boyama gibi çeşitli konularda etkinliklere katılım sağlanabilir.

Sıra Dışı Müzeler

Bilim Çocuk

Graz Sanat Müzesi



Sıra Dışı Müzeler

Bilim Çocuk

Kötü Sanat Müzesi



Sıra Dışı Müzeler

Bilim Çocuk

Biyolojik Çeşitlilik Müzesi (Biomuseo)



Sıra Dışı Müzeler

Bilim Çocuk

Uluslararası Kriptozooloji Müzesi



Sıra Dışı Müzeler

Bilim Çocuk

Dondurma Müzesi



Sıra Dışı Müzeler

Bilim Çocuk

Oyuncak Ayı Müzesi



Bilim Çocuk dergisinin Haziran 2023 sayısının ekidir.

Sıra Dışı Müzeler

Kötü Sanat Müzesi

- ABD'nin Boston kentinde bulunur. 1994 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Müze "Bir sanat eserinin bu kadar kötü olabilmesi için kötü olmakta iyi olması gerek." fikrinden yola çıkılarak kurulmuştur. Müzede, istenilen sonuca ulaşılamamış ya da uygulanan sanat teknikleri olması gerektiği gibi yansıtılamamış eserler sergilenir.
- Ziyaret sonucunda sanatla ilgili yepyeni bir bakış açısı edinilebilir.

Sıra Dışı Müzeler

Graz Sanat Müzesi

- Avusturya'nın Graz kentinde bulunur. 2003 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Çoğu sanat müzesinin aksine, sabit bir koleksiyonu yoktur; sürekli yenilenen çağdaş sanat eserleri ve sahne sanatı gösterileri sergilenir.
- İlginç mimarisiyle öne çıkan müzenin en üst katından kent manzarası izlenebilir. Dış yüzeyindeki özel kaplaması üzerinde çeşitli film ve animasyon gösterimleri yapılabilir.

Sıra Dışı Müzeler

Uluslararası Kriptozooloji Müzesi

- ABD'nin Portland kentinde bulunur. 2003 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Var olduğu kanıtlanmamış ancak varlığına dair söylentiler ve öyküler bulunan canlılarla ilgili araştırmalar, maketler, şüpheli ayak izleri, fosiller ve oyuncaklar sergilenir.
- Başlangıçta yalnızca bir kriptozooloji meraklısının koleksiyonuyla başlayıp büyüyen müzeyi gezerken kurucusuyla tanışılıp sohbet edilebilir.

Sıra Dışı Müzeler

Biyolojik Çeşitlilik Müzesi (Biomuseo)

- Panama Cumhuriyeti'nin başkenti olan Panama'da bulunur. 2014 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Bölgenin biyolojik çeşitliliğine vurgu yapan sergi salonlarında gerçek boyutlu hayvan figürleri; bölgede bulunan fosil, kayaç, hayvan kemikleri, bitki örnekleri ve dev akvaryumlar sergilenir.
- İlginç mimarisiyle öne çıkan müzeyi çevreleyen botanik parkında doğa gözlemi yapılabilir.

Sıra Dışı Müzeler

Oyuncak Ayı Müzesi

- Çin'in Çengdu kentinde bulunur. 2012 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Dünyada yalnızca oyuncak ayıların sergilendiği en büyük müzedir. Müzede; tarihsel olayların, ünlü sanat eserlerinin ve sanatçılarının, dünyaca ünlü mimari eserlerin oyuncak ayılar kullanılarak yapılmış tasvirleri sergilenir.
- Sinema salonu da bulunan müzede, oyuncak ayı temalı 3 boyutlu filmler izlenebilir.

Sıra Dışı Müzeler

Dondurma Müzesi

- İtalya'nın Bolonya kentinde bulunur. 2012 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Müzede gelato da denilen İtalyan dondurmasına ait tarihî dondurma makineleri ve arabaları, Antik Çağ'dan kalan dondurma tariflerini içeren belgeler, fotoğraflar ve videolar sergilenir.
- Müzede birbirinden lezzetli, çeşit çeşit dondurmalar tadılabilir; dondurma yapım atölyelerine katılım sağlanabilir.

Sıra Dışı Müzeler

Kedi Müzesi

Bilim Çocuk



Sıra Dışı Müzeler

Parazit Müzesi

Bilim Çocuk



Sıra Dışı Müzeler

Çocuk Yaratıcılığı Müzesi

Bilim Çocuk



Sıra Dışı Müzeler

Sulabh Uluslararası Tuvalet Müzesi

Bilim Çocuk



Sıra Dışı Müzeler

Paris Kanalizasyon Müzesi

Bilim Çocuk



Sıra Dışı Müzeler

Messner Dağ Müzesi

Bilim Çocuk



Bilim Çocuk dergisinin Haziran 2023 sayısının ekidir.

Sıra Dışı Müzeler

Parazit Müzesi

- Japonya'nın başkenti Tokyo'da bulunur. 1953 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- 8,8 metre uzunluğundaki bir yassı solucanın da aralarında bulunduğu çok sayıda parazit örneği sergilenir.
- İçinde bir kütüphane de bulunan müzede, parazit bilimine ilişkin pek çok kitap ve belge incelenebilir, plastik cam içine yerleştirilmiş parazit örnekleri gibi çeşitli hediyelik eşyalar edinilebilir.

Sıra Dışı Müzeler

Kedi Müzesi

- Hollanda'nın başkenti Amsterdam'da bulunur. 1990 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Kedileri konu edinen heykel, tablo, çizim, kitap gibi çeşitli sanat eserleri sergilenir.
- 1667'de inşa edilen müzenin bulunduğu bina, sanatseverler tarafından ayrıca gezilebilir.

Sıra Dışı Müzeler

Sulabh Uluslararası Tuvalet Müzesi

- Hindistan'ın başkenti Yeni Delhi'de bulunur. 1992'den beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Yaklaşık bin yıl öncesinden bugüne dek kullanılan tuvaletler, lazımlıklar, klozetler ve tuvalet mobilyalarının yanı sıra tuvalet kullanımına ilişkin antik yazı, şiir ve belgeler sergilenir.
- Müzede, ilk bakışta tuvalet olduğu tahmin edilemeyen birbirinden ilginç tasarımlar görülebilir, tuvalet temizliğinin toplumsal sağlık için önemiyle ilgili bilgiler edinilebilir.

Sıra Dışı Müzeler

Çocuk Yaratıcılığı Müzesi

- ABD'nin San Francisco kentinde bulunur. 1998 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Tamamen uygulamalı etkinlikler üzerine kurulu müzede sanat çalışmaları için düzenlenmiş odalar ve laboratuvarlar yer alır.
- Müze içinde animasyon filmi oluşturulabilir, yeni besteler yapılabilir, robotlar icat edilebilir, kişisel tasarımlar oluşturulup müzeye katkıda bulunulabilir.

Sıra Dışı Müzeler

Messner Dağ Müzesi

- İtalya'nın Bolzano kenti yakınlarında bulunur. 2006 yılından beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Alp Dağları'nın bir bölümünü oluşturan Dolomit Dağları'nın zirvelerine oyularak inşa edilmiş 6 yapıdan oluşur. Müzede; dağcılık malzemeleri, dağlar ve buzullarla ilgili görsellerle belgeler ve ilginç taşlar sergilenir.
- Müzenin seyir teraslarından eşsiz dağ manzaraları seyredilebilir.

Sıra Dışı Müzeler

Paris Kanalizasyon Müzesi

- Fransa'nın başkenti Paris'te bulunur. 1889'dan beri ziyaretçilerini ağırlar.
- Gerçekten yer altındaki kanalizasyon sisteminin bir bölümünde yer alan ve bir rögardan girilen bu müzede, Paris'in yüzyıllar boyunca gelişen kanalizasyon parçaları sergilenir.
- Oldukça kötü kokan müze içinde, Victor Hugo'nun Sefiller romanında betimlediği kanalizasyondaki karanlık tüneller görülebilir.



Bilim Çocuk Kartları Kutusu

Kutunuzu yapmak için öncelikle kutuyu oluşturacak parçayı kartondan ayırın. Ardından tüm kat yerlerinden arkaya katlayın. Üzerinde damla işareti bulunan dört kulakçığa yapıştırıcı sürün. Kulakçıkları karşılarına denk gelen alanların arka yüzüne yapıştırın. İşte kutunuz hazır. Artık Bilim Çocuk kartlarınızı bu kutuya koyabilirsiniz.

UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde Türkiye

Bilim Çocuk

Ülkemiz, eşsiz doğal ve kültürel güzelliklere sahip bir coğrafyada bulunuyor. Bu güzelliklerden uluslararası önem taşıyan ve korunması gerekenlerden bazıları UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde yer alıyor. Bunları tanımak ister misiniz?



İstanbul'un Tarihi Alanları

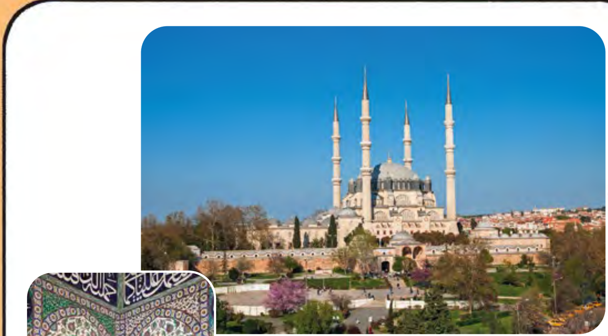
İstanbul'un bazı bölgelerini kapsayan kültürel miras, 1985'te listeye alındı. MÖ 7. yüzyılda kurulan ve pek çok medeniyete başkentlik yapan İstanbul, farklı dinler, kültürler ve topluluklar barındırır. Tarihi boyunca 120'den fazla imparator ve padişahın hüküm sürdüğü bu kent, benzersiz yapılarıyla bir tarih ve kültür başkenti sayılabilir.

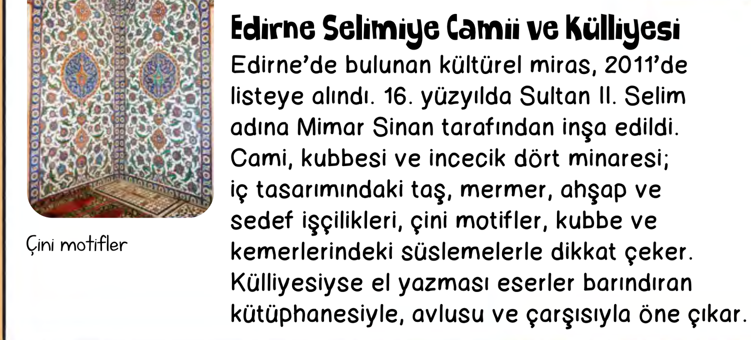
Süleymaniye Camii ve çevresi



Topkapı Sarayı

Edirne Selimiye Camii ve Külliyesi





Çini motifler

Edirne'de bulunan kültürel miras, 2011'de listeye alındı. 16. yüzyılda Sultan II. Selim adına Mimar Sinan tarafından inşa edildi. Cami, kubbesi ve incecik dört minaresi; iç tasarımındaki taş, mermer, ahşap ve sedef işçilikleri, çini motifler, kubbe ve kemerlerindeki süslemelerle dikkat çeker. Külliyesiyse el yazması eserler barındıran kütüphanesiyle, avlusu ve çarşısıyla öne çıkar.

Safranbolu Şehri



Tarihi bir evin tavan süslemeleri

Karabük'te bulunan kültürel miras, 1994'te listeye alındı. Yaklaşık 5 bin yıllık tarihinde pek çok uygarlığa ev sahipliği yapan kent, önemli bir ticaret merkezi konumundaydı. Kentte; Türk kent tarihinin geleneksel dokusunu yansıtan ve ahşap işçiliğinin en güzel örneklerinin bulunduğu evler, camiler, hamamlar ve medreseler gibi pek çok yapı yer alır.

Hattuşa: Hitit Başkenti

Çorum'da bulunan kültürel miras, 1986'da listeye alındı. Hattuşa, MÖ 17. yüzyılda kurulmuş Hitit İmparatorluğu'nun başkentidir. Arkeolojik alandaki tapınaklar, kraliyet konutları, surlar, kaya kabartmaları, tahıl ambarları gibi yapılar ve binlerce kil tablet günümüze kadar gelmiştir. Sur kapılarındaki kabartmalar, Hitit taş işçiliğinin en güzel örnekleridir.

Aslanlı Kapı



Divriği Ulu Camii ve Darüşşifası



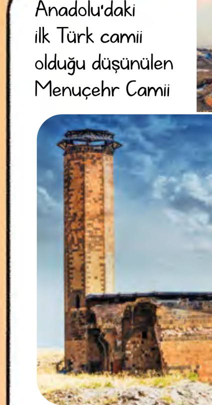
Sivas'ta bulunan kültürel miras, 1985'te listeye alındı. 13. yüzyılda, Ahmet Şah ve eşi Turan Melek tarafından yaptırıldı. Anadolu geleneksel taş işçiliğiyle yapılan süslemeleri ve mimari özellikleri nedeniyle listeye alınan yapı; cami, türbe ve hastaneden oluşur. Kapı, sütun ve tavanlarında birbirini tekrar etmeyen on binlerce motif bulunur.



Kapılardaki taş işçiliği

Ani Arkeolojik Alanı

Anadolu'daki ilk Türk camii olduğu düşünülen Menuçehr Camii



Kars'ta bulunan kültürel miras, 2016'da listeye alındı. 16. yüzyıla kadar 2500 yıl boyunca yerleşimin bulunduğu arkeolojik alan, İpek Yolu üzerindedir. Türkiye-Ermenistan sınırında bulunan Arpaçay'ın hemen yanındadır ve ticaret kervanları için önemli bir geçiş yolu olmasıyla bilinir. Dinî ve askerî yapıların, evlerin ve surların bulunduğu alan; ticari, kültürel ve mimari açılardan gelişmiş bir kent modelidir.

Göreme Millî Parkı ve Kapadokya

Nevşehir ve Kayseri sınırlarında bulunan doğal ve kültürel miras, 1985'te listeye alındı. Rüzgâr ve suyun volkanik kayaçları aşındırmasıyla oluşan peribacaları, vadilerin yüksek yamaçlarındaki güvercinlikler, kayalara oyulmuş kiliseler ve güvenlik amacıyla inşa edilmiş yer altı şehirleri buradaki önemli jeolojik ve kültürel yapılardır.



Peribacaları



Troya Antik Kenti





Yazılı sütun

Çanakkale'de bulunan kültürel miras, 1998'de listeye alındı. Yaklaşık 5 bin yıllık tarihinde pek çok uygarlığı barındıran antik kent, dünyaca ünlü arkeolojik alanlardan biridir. Kentte antik tiyatro, hamamlar, oldukça gelişmiş bir kanalizasyon sistemi, kale surları, yazılı sütunlar gibi pek çok yapı yer alır.

Bursa ve Cumalıkızık: Osmanlı İmparatorluğu'nun Doğuşu



Bursa'da bulunan kültürel miras, 2014'te listeye alındı. Osmanlı Devleti'nin ilk başkenti olan Bursa'daki dönemin önemli ticaret merkezi sayılan Hanlar Bölgesi'ni, külliyeleri ve Cumalıkızık köyünü içine alır. Osmanlı kent kültürü ve yaşam biçimi için iyi bir örnek olan Cumalıkızık köyünün mimari özellikleri, günümüze kadar korunmuştur.

Cumalıkızık köyü

Arslantepe Arkeolojik Alanı

Saray duvarındaki renkli figürler

Malatya'da bulunan kültürel miras, 2021'de listeye alındı. Günümüzden yaklaşık bin yıl önce ile 8 bin yıl öncesi arasında yerleşimin bulunduğu arkeolojik alanda saray, dinî yapılar, heykeller, metal eserler ve 2 binden fazla mühür baskısı bulundu. İlk devlet şeklinin ortaya çıktığı merkez olduğu düşünülen alan, ülkemizin 19. UNESCO Dünya Mirası oldu.

Pamukkale - Hierapolis





Travertenler

Denizli'de bulunan doğal ve kültürel miras, 1988'de listeye alındı. Kalsiyum oksit içeren suların oluşturduğu beyaz travertenlerle hemen yanındaki MÖ 2. yüzyılda kurulmuş kentin kalıntılarını barındırır. Antik kent, buradaki suların özelliği nedeniyle o dönemlerde bir sağlık merkezi gibi görev yapmış. Roma hamamı, antik tiyatro, anıtsal kemer ve çeşme gibi yapılar oldukça iyi korunarak günümüze ulaşmıştır.

Çatalhöyük Neolitik Kenti



Bir evin iç duvarındaki el baskısı



Konya'da bulunan kültürel miras, 2012'de listeye alındı. Bu arkeolojik alanda, günümüzden 9 bin yıl önceye kadar uzanan yerleşim yerlerinden kalıntılar bulunur. Yerleşik hayata geçişle birlikte tarımın başlangıcı gibi bazı sosyal ve kültürel değişikliklerin etkileri; duvar resimleri, kabartmalar, heykeller gibi sanatsal ögelerde görülür. Evlerde köy yaşamından kentsel yaşama geçişin mimari özellikleri de bulunur.

Nemrut Dağı



Dev heykel



Adıyaman'da bulunan kültürel miras, 1987'de listeye alındı. Nemrut Dağı yamaçlarındaki MÖ 1. yüzyılda yapılmış anıtsal heykeller ve mimari kalıntılardan oluşur. Yüksekliği 10 metreyi bulan, tonlarca kütleye sahip dev heykelleri o dönemlerde inşa etmek için oldukça gelişmiş bir teknoloji kullanıldığı düşünülüyor. Kral mezarının burada var olduğu bilinse de henüz bulunamamıştır.

Diyarbakır Kalesi ve Hevsel Bahçeleri

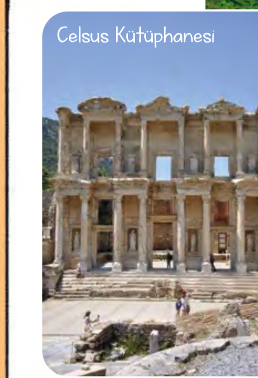
Diyarbakır'da bulunan kültürel miras, 2015'te listeye alındı. 7 bin yıllık tarihiyle Diyarbakır Surları ve 8 bin yıldır açık bahçe olması özelliğiyle Hevsel Bahçeleri, dünya tarihi için önemli kültür varlıklarıdır. Kalenin 5,8 kilometre uzunluğundaki surları, kapıları, kulesi, yazıtları ve Dicle Nehri yakınındaki bahçelerin bulunduğu alan, yüzyıllar boyunca ayakta kalmıştır.



Kale surlarındaki yazıt



Efes



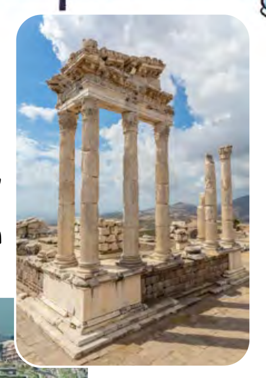
Celsus Kütüphanesi

İzmir'de bulunan kültürel miras, 2015'te listeye alındı. Efes, yaklaşık 8 bin yıllık tarihinde önemli bir liman kenti, ticari ve kültürel merkez olarak karşımıza çıkar. Antik kentteki kalıntıların çoğu Helenistik ve Roma dönemlerindendir. Mozaikler, duvar resimleri ve kabartmalarla süslenmiş kütüphane, yamaç evler, kale, höyük, hamam, tiyatro, caddeler ve dinî yapılardan oluşur.

Bergama Çok Katmanlı Kültürel Peyzaj Alanı



İzmir'de bulunan kültürel peyzaj mirası, 2014'te listeye alındı. Pergamon kentini, Kibele Kutsal Alanı'nı, tepeler ve tümülüsleri barındıran bölgede; Helenistik, Roma, Doğu Roma ve Osmanlı dönemlerinden mimari eserler bulunur. Tiyatro, spor salonu, su kemeri, kütüphane, cami, çarşı, han ve hamamlarıyla kent ve peyzaj planlamasının çok eski dönemlerden itibaren yapıldığını gösteren örnekler içerir.



Pergamon (Bergama) Antik Kenti'nden bir görüntü

Afrodisias



Anıtsal kapı

Aydın'da bulunan kültürel miras, 2017'de listeye alındı. Antik kent ve yakınındaki mermer ocaklarını içerir. Günümüzden neredeyse 6500 yıl önceye dek yerleşim izlerinin bulunduğu antik kentte, çoğunluğu mermerden inşa edilmiş kent sokakları, tiyatro, heykel atölyesi ve hamam gibi yapılar bulunur. Oldukça iyi korunmuş kabartma ve yazıtlar, dönemin mermer sanatıyla ilgili önemli ipuçları barındırır.

Xanthos-Letoon

Antalya ve Muğla sınırlarında bulunan kültürel miras, 1988'de listeye alındı. Likya Uygarlığı'nın başkenti Xanthos'un tarihi, yaklaşık 5 bin yıl önceye dek uzanır. Yakınlarındaki dinî merkez Letoon'un arkeolojik kalıntıları da bu mirasa dâhildir. Taş sütunlara kazınmış Likya dilindeki en önemli ve en uzun metinlerin bulunduğu yazıtlar, dinî yapılar, çeşme ve Roma tiyatrosu gibi mimari yapılar günümüze kadar ulaşmıştır.



Xanthos



Letoon

Göbeklitepe Arkeolojik Alanı



Üstünde hayvan figürü bulunan sütun



Şanlıurfa'da bulunan kültürel miras, 2018'de listeye alındı. Bu arkeolojik alanın insanların yaşadığı bir yerleşim yeri değil, kutsal alan olduğu kabul edilir. Yaklaşık 12 bin yıl öncesine, insanların avcı-toplayıcı oldukları dönemlere kadar uzanan yapıda, üstüne çeşitli figürler kazınmış sütunlar bulunur. Son yılların en büyük arkeolojik keşfi olarak nitelendirilir.

Sözlük

Arkeolojik alan: Yer altındaki tarihsel değeri olan şeyleri ya da yapıları ortaya çıkarmak amacıyla kazı yapılan alan.
Darüşşifa: Sağlık hizmeti verilen kurum, hastane.
Helenistik Dönem: MÖ 323 ile MÖ 30 yılları arasındaki dönem.
Höyük: Tarih boyunca yıkılan yerleşim yeri kalıntılarının üst üste katmanlar hâlinde birikmesiyle oluşan tepe.
İpek Yolu: Çin'den başlayarak Anadolu'dan da geçip Avrupa'ya kadar uzanan, ünlü ticaret yolları ağı.
Kanalizasyon: Pis ve atık suların özel kanallarla toplanıp atılmasını sağlayan sistem.
Kemer: İki sütun ya da ayağın üstüne gelecek duvarın yükünü kaldırması için yapılan bağlantı.
Kubbe: Yarım küre biçiminde olan ve binanın üstünü örten yapı.
Külliye: Bir cami çevresine kurulmuş kütüphane, hastane, çeşme, okul gibi yapıların tümü.
Motif: Yan yana geldiğinde süslemeyi oluşturan öge.
Mozaik: Küçük küp biçimindeki renkli mermer, taş ya da pişmiş toprak parçalarının yan yana getirilmesiyle yapılan süsleme.
Neolitik Dönem: MÖ 8 bin ile MÖ 5500 yılları arasındaki dönem, Cilalı Taş Devri.
Kültürel peyzaj: Kültürel ve doğal kaynaklar bulunan coğrafi alan.
Sedef: Midye, istiridye gibi deniz canlılarının kabuğunda bulunan pırıltılı, beyaz ve sert bir madde.
Su kemeri: Suyu bir yerden bir yere iletmek için yapılmış, üzerinde su yolu bulunan köprü.
Tümülüs: İçinde bir mezar ya da mezarlık bulunan, toprak yığılarak oluşturulmuş tepe.

Gülnur Geçmiş
Çizim: Pervin Özcan

Bilim Çocuk dergisinin Haziran 2023 sayısının ekidir.

Böcekleri Sırala

Bilim Çocuk

1 2 3 4 5 6 7 8

a b c ç d e f g

g f e d ç c b a

8 7 6 5 4 3 2 1

Böceklerim

Böceklerim

Bilim Çocuk dergisinin
Haziran 2023 sayısının ekidir.

Gülnur Geçmiş
Çizim: Umut Aybek

Böcekleri Sırala - Pullar

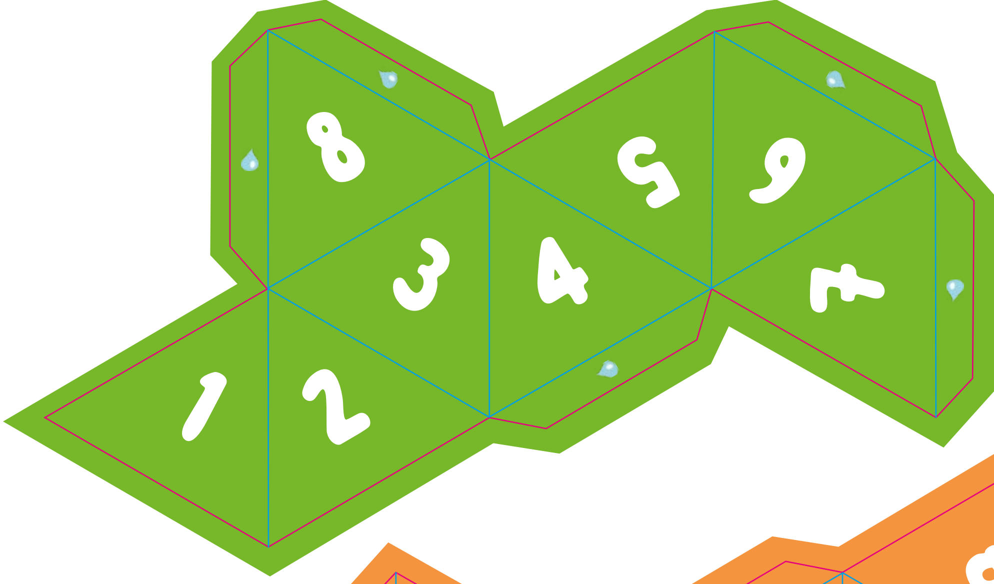
Bilim Çocuk

 Picasso böceği	 Picasso böceği	 Picasso böceği	 Picasso böceği	 Picasso böceği	 Picasso böceği
 Uğur böceği	 Uğur böceği	 Uğur böceği	 Uğur böceği	 Uğur böceği	 Uğur böceği
 Helikopter böceği	 Helikopter böceği	 Helikopter böceği	 Helikopter böceği	 Helikopter böceği	 Helikopter böceği
 Peygamberdevesi	 Peygamberdevesi	 Peygamberdevesi	 Peygamberdevesi	 Peygamberdevesi	 Peygamberdevesi
 Bombus arısı	 Bombus arısı	 Bombus arısı	 Bombus arısı	 Bombus arısı	 Bombus arısı
 Geyik böceği	 Geyik böceği	 Geyik böceği	 Geyik böceği	 Geyik böceği	 Geyik böceği
 Mayıs böceği	 Mayıs böceği	 Mayıs böceği	 Mayıs böceği	 Mayıs böceği	 Mayıs böceği
 Kırlangıçkuyruk	 Kırlangıçkuyruk	 Kırlangıçkuyruk	 Kırlangıçkuyruk	 Kırlangıçkuyruk	 Kırlangıçkuyruk

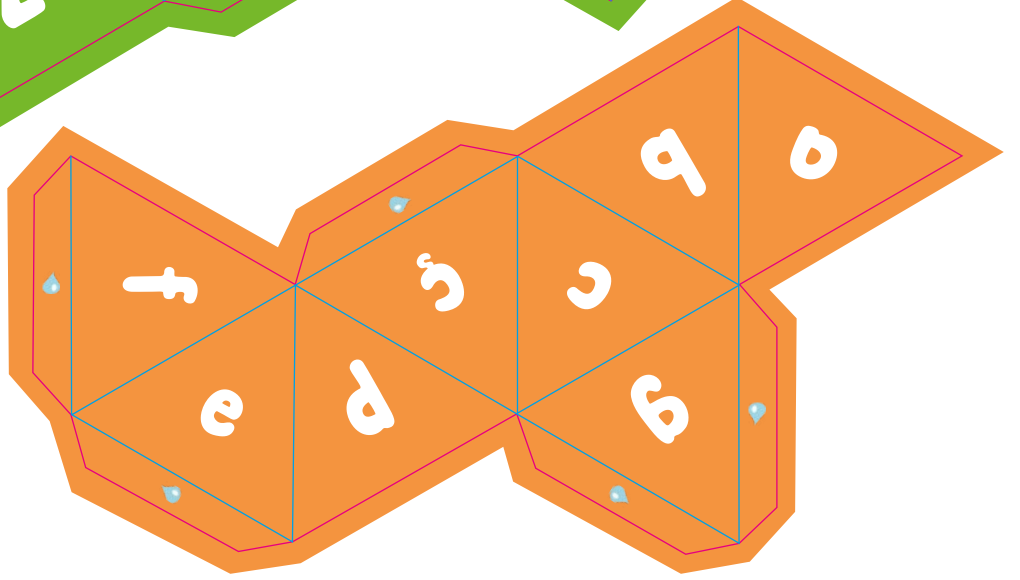
Bilim Çocuk dergisinin Haziran 2023 sayısının ekidir.

Gülnur Geçmiş
Çizim: Umut Aybek

Bilim Çocuk



Çok Yüzlünün Yapılışı:
Çok yüzlüyü kartondan ayırın. Kat yerlerinden arkaya katlayın. Damla işareti bulunan yerlere yapıştırıcı sürüp karşılarına denk gelen kenarlara yapıştırın.



Çok yüzlüyü hazırladığınızda bu biçimde görünecek.



Nasıl Oynanır?

- Oyunu oynamak için oyun alanı, çok yüzlüler ve böcek pulları gereklidir. Önce tüm bunlar hazırlanır.
- Oyunda amaç, aynı tür 3 böceği oyun alanına yatay, dikey ya da çapraz biçimde peş peşe düz bir çizgi oluşturacak biçimde yerleştirmektir.



- Oyun 2 kişiyle oynanır. Oyuncular oyun alanını ortalarına alarak karşılıklı oturur.
- Her oyuncu pullardaki böcek türlerinden istediği 4'ünü seçip alır. "Böceklerim" tablosuna her bir kareye bir tür böcek olacak biçimde yerleştirir.
- Oyuna kimin başlayacağına karar verilir. İlk oyuncu iki çok yüzlüyü aynı anda atar. Gelen sayı ve harf, oyun alanındaki koordinatları belirtir. Oyuncu, istediği bir böcek pulunu gelen koordinattaki kareye koyar. (Örneğin çok yüzlülerde 3 ve b geldiyse yatayda 3'le dikeyde b'nin kesiştiği kareye pul konur.) Sıra diğer oyuncuya geçer ve oyun bu şekilde devam eder.
- Aynı tür 3 böcek pulunu yatay, dikey ya da çapraz biçimde peş peşe dizebilen ilk oyuncu oyunu kazanır.
- Eğer koordinatlar dolu bir kareye denk gelirse oyuncu, çok yüzlüleri tekrar atarak yeni koordinat belirler.
- Tüm pullar bittiğinde üç böcek peş peşe dizilememişse sıra böcekleri kaydırmaya gelir. Sırayla her oyuncu kendi pullarını sağa, sola, yukarı ya da aşağı birer kare kaydırır. Bu şekilde aynı tür 3 böcek pulunu yatay, dikey ya da çapraz biçimde peş peşe dizebilen ilk oyuncu oyunu kazanır. Kaydırma olasılığı kalmayana dek bu işlem devam edebilir.

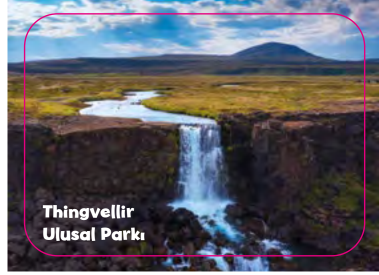
Bilim Çocuk dergisinin Haziran 2023 sayısının ekidir.

Gülnur Geçmiş
Çizim: Umut Aybek

Hangisi Nerede? - Çıkartmalar

Bilim Çocuk

















Bilim Çocuk dergisinin
Haziran 2023 sayısının ekidir.

Merve Çelik